

DER FÖRDERUNGSDIENST

FACHZEITSCHRIFT
FÜR AGRARWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG
UND ÖKOLOGIE

3c/94

Aus dem Inhalt:

Pflanzenschutztag der Österreichischen Gesellschaft für integrierten Pflanzenschutz	2
Echter und Falscher Mehltau an Einlegegurken und Möglichkeiten des Einsatzes wenig anfälliger Sorten Dr. Gerhard Bedlan	5
Krankheitsauftreten an Feldsalat Dr. Gerhard Bedlan	7
Die bedeutendsten Krankheiten der Zucchini Dr. Gerhard Bedlan	8
Hohe Qualitätsverluste durch Auftreten der virösen Ringnekrose im Kartoffelbau Dipl.-Ing. E. Schiessendoppler	9
Neues Forschungszentrum für die Landwirtschaft vor der Fertigstellung	11
Übersicht über die 1994 im Gemüsebau zur Verfügung stehenden Fungizide Dr. Gerhard Bedlan	9
Buchbesprechungen	4, 6, 11
Impressum	20
Sämtliche Autoren: Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien	

PFLANZEN SCHUTZ



OFFIZIELLE VERÖFFENTLICHUNG DES BUNDESAMTES UND FORSCHUNGSZENTRUMS
FÜR LANDWIRTSCHAFT VORM. BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

Folge 3

1994



Neues Forschungszentrum für die Landwirtschaft

Pflanzenschutztage der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz

Einladung

Am 30. November und 1. Dezember 1994 veranstaltet die Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz die „Österreichischen Pflanzenschutztage“ in Tulln (Stadtsaal). Wie aus dem Programm zu ersehen ist, stellen Pflanzenschutzexperten aus dem In- und Ausland ihre Forschungsergebnisse und Erkenntnisse vor.

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

Österreichischen Pflanzenschutztagen 1994

nach Tulln, Niederösterreich, Stadtsaal,
am 30. November und 1. Dezember 1994 ein.

Die Veranstaltung ist frei zugänglich.

Dipl.-Ing. Georg Prosoroff
Präsident

Dipl.-Ing. Dr. Richard Szith
Geschäftsführer

Programmablauf

Mittwoch, 30. November 1994, Großer Saal

PFLANZENSCUTZ IN DER EUROPÄISCHEN UNION

Plenarvorträge

Vorsitz: Dipl.-Ing. Georg Prosoroff

08.30 Uhr: Eröffnung

08.45 Uhr: Dr. Georg Meinert, Landesanstalt für Pflanzenschutz, Stuttgart:

EU-Regelungen für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln, ihre Anwendung und für den Handel sowie für die Pflanzenbeschau

09.30 Uhr: Dipl.-Ing. Matthias Lentsch, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien:

Der Pflanzenschutzmittelbereich in Österreich und in der EU – Vergleich der derzeitigen Situation und Anpassungsbedarf an EU-Regelungen

10.15 Uhr: Pause

10.30 Uhr: Dr. Heide Fiebinger, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Änderung des phytosanitären Systems durch den EU-Beitritt

11.15 Uhr: Dr. Karin Gerber, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

EU-Richtlinie zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden

11.35 Uhr: Diskussion

anschließend Mittagspause

NEUE ERFAHRUNGEN UND ERKENNTNISSE IM PFLANZENSCUTZ

Sektion ACKERBAU

Vorsitz: Prof. Dr. Hans Neururer

Mittwoch, 30. November 1994, Großer Saal

Flächenstillegung:

14.00 Uhr: Prof. Dr. Gerhard Bartels, Biol. Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig:

Pflanzenschutzprobleme auf stillgelegten Flächen

14.45 Uhr: Doz. Dr. Peter Zwerger, Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, Stuttgart:

Bracheflächen und deren Einfluß auf die Verunkrautung

Raps, Soja:

15.30 Uhr: Dipl.-Ing. Hubert Köppl, Landwirtschaftskammer für Oberösterreich, und Dr. Herbert Schmidt, Agrolinz-Melamin GmbH, Linz:

Fungizid- und Insektizideinsatz im Raps neu überdenken!

15.50 Uhr: Pause

16.10 Uhr: Ing. Reinhart Zederbauer, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Phoma-Warndienst und -Bekämpfung in Raps unter Berücksichtigung der Schadschwelle im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes

16.30 Uhr: Prof. Dr. Volker Zinkernagel und Juliane Berkmann, Techn. Universität München, Lehrstuhl für Phytopathologie, Freising-Weihenstephan:

Untersuchungen zur Weißfleckenkrankheit der Cruziferen

16.50 Uhr: Dipl.-Ing. Rudolf Purkhauser, Bayer Austria GmbH, Wien:

Gezielte Unkrautbekämpfung im Raps mit PRADONE KOMBI – erster Praxisbericht

17.10 Uhr: Dipl.-Ing. Michael Sturm, Agrolinz Melamin GmbH, Linz:

BUTISAN STAR – ein neues Produkt zur Unkrautbekämpfung im Raps

17.30 Uhr: Doz. Dr. Johann Glauningner und Christine Haghofer, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenschutz, Wien:

Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Knöllchenbesatz und andere Parameter bei Sojabohnen

Donnerstag, 1. Dezember 1994, Großer Saal

Getreide:

08.30 Uhr: Dr. Bruno Zwatz, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Alternative Bekämpfung von Getreidekrankheiten

08.50 Uhr: Dipl.-Ing. Hermann Bürstmayr, Dr. Marc Lemmens, Dipl.-Ing. Heinrich Grausgruber und Univ.-Prof. Dr. Peter Ruckenbauer, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Wien und Interuniversitäres Forschungsinstitut für Agrartechnologie, Tulln:

Aspekte der Resistenzzüchtung von Weizen gegenüber Ährenfusariose

09.10 Uhr: Dr. Johann Habermeyer und Dipl.-Ing. B. Adolf, Techn. Universität München, Lehrstuhl für Phytopathologie, Freising-Weihenstephan:

Untersuchungen zur Epidemiologie von Fusarium-Arten an Winterweizen und Sommergerste

09.30 Uhr: Dr. Herbert Schmidt und Dr. Ernst Gassebner, Agrolinz Melamin GmbH, Linz:

Mehrfährige Versuchsergebnisse des Getreidefungizides OPUS in Österreich

09.50 Uhr: Ing. Peter Menzel, Fa. Gottfried Pessl, Weiz:

PROPLANT-Prognoseprogramm für den Getreidebau

10.10 Uhr: Pause

10.30 Uhr: Dr. Josef Rosner, Landw. Koordinationsstelle für Bildung und Forschung, Tulln:

Möglichkeiten mechanischer Unkrautbekämpfung mit Minimalherbizideinsatz

10.50 Uhr: Ing. Markus Hohenrieder, Cyanamid Agrar GmbH, Wien:

Mit Strategie gegen Problemunkräuter im Getreide vorgehen. Besondere Erfahrungen aus der Saison 1994 mit ANITEN NEU, STARANE als Mischungspartner

11.10 Uhr: Dr. Günther Peters, Zeneca Agro, Frankfurt/Main:

TOUCHDOWN zur Queckenbekämpfung auf der Getreidestoppel und im lagernden Getreide

Feldfutterbau (Klee):

11.30 Uhr: Dipl.-Ing. Bernhard Krautzer und Dipl.-Ing. Erich Pötsch, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft, Gumpenstein-Irdning:

Gezielter Einsatz von selektiven Herbiziden in der Rotklee vermehrung und deren Einfluß auf Ertrag und Qualität des Erntegutes

11.50 Uhr: Siegfried Jäger und Dr. G. Schechtner, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Wien:

Stengelälchenschäden bei Rotklee

12.10 Uhr: Mittagspause

Mais:

13.40 Uhr: Dipl.-Ing. Johannes Achleitner, F. J. Kwizda GmbH, Wien:

TITUS – das moderne Maisherbizid hat sich im zweijährigen Praxiseinsatz bestens bewährt

14.00 Uhr: Dr. Reinhard Mang, Ciba Geigy GmbH, Wien:

Terbuthylazin, ein bewährter Wirkstoff neuer Maisherbizide

14.20 Uhr: Ing. Engelbert Auer, Agrolinz Melamin GmbH, Linz:

LIDO SC und LIDO WP – zwei neue pyridate- und terbuthylazinhaltige Fertigformulierungen zur Unkrautbekämpfung in Mais

14.40 Uhr: Dipl.-Ing. Margarete Gold, Hoechst Austria AG, Wien:

SL 950 – das neue selektive Maisherbizid

Zuckerrübe:

15.00 Uhr: Dipl.-Ing. Edmund Kurtz, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Integrierter Pflanzenschutz im Rübenbau: Sortenwahl als wichtigste Maßnahme

15.20 Uhr: Dr. Karin Müller, Du Pont de Nemours (Deutschland) GmbH, Bad Homburg:

DEBUT – neues selektives Nachauflaufferbizid für Zucker- und Futterrüben

15.40 Uhr: Dr. Michael Kappl, Agrolinz Melamin GmbH, Linz:

REBELL – ein neues Herbizid für den Rübenbau

16.00 Uhr: Pause

Kartoffel:

16.20 Uhr: Dipl.-Ing. Elisabeth Schiessendoppler, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Untersuchungen zum Überdauern phytopathogener Viren in Preßsäften

16.40 Uhr: Dr. Johann Habermayer und Dipl.-Ing. A. Schlenzig, Techn. Universität München, Lehrstuhl für Phytopathologie, Freising-Weihenstephan:

Untersuchungen zur Epidemiologie von Phytophthora infestans, dem Erreger der Kraut- und Knollenfäule

17.00 Uhr: Dr. Christian Stockmar, F. J. Kwizda GmbH, Wien:

WINNER – Fungizid mit neuem Chemismus zur Bekämpfung von Phytophthora infestans im Kartoffelbau und anderen Pilzkrankheiten im Feld- und Weinbau

17.20 Uhr: Ing. Andreas Reischütz, Cyanamid Agrar GmbH, Wien:

BANDUR – das vielseitig einsetzbare Herbizid gegen Unkräuter und Ungräser

Sektion SPEZIALKULTUREN

Vorsitz: Prof. Dr. Volker Zinkernagel

Mittwoch, 30. November 1994, Kleiner Saal

Gartenbau:

14.00 Uhr: Dr. Michael Groß, Österr. Genossenschaft des landwirtschaftlichen Erwerbsgartenbaus, Wien:

Chancen und Risiken der integrierten Gurkenproduktion unter Glas

14.20 Uhr: Dr. Michaela Stolz, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Untersuchungen zum Auftreten von Minierfliegen und deren natürlichen Gegenspielern an Gewächshauskulturen in Österreich

14.40 Uhr: Dr. Sylvia Blümel, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Biologie und Bekämpfungsmöglichkeiten von Bemisia tabaci an Gewächshauskulturen

15.00 Uhr: Dr. Gerhard Bedlan, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Einsatzmöglichkeiten von Trichoderma harizianum gegen Schadpilze im Gemüsebau

15.20 Uhr: Dipl.-Ing. Manfred Lehmann, Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Frankfurt/Oder:

Erfahrungen beim Einsatz von Bacillus-subtilis-Präparaten an Kartoffeln und Gurken

15.40 Uhr: Pause

16.10 Uhr: Mag. Marta Dolinar und Mag. Milan Zolnir, Institut für Hopfenforschung und Brauerei, Zalec, Slowenien:

Prognose des Auftretens des Falschen Gurkenmehltaus (Pseudoperonospora cubensis Berk. et Curt.) nach Bedlan ergänzt durch Sporangienfang

16.30 Uhr: Dr. Gerhard Bedlan, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Erfahrungen mit der Thielaviopsis-Wurzelfäule an Erbsen in der Saison 1994

16.50 Uhr: Dipl.-Ing. Elisabeth Schiessendoppler, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Infektionen mit dem Ringnekrose-Stamm des Kartoffelvirus Y (PVY^{NTN}) an Kartoffeln und Tomaten

17.10 Uhr: Dipl.-Ing. Manfred Lehmann, Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Frankfurt/Oder:

Populationsentwicklung bei Schwammspinner und anderen Gehölzschädlingen in Brandenburg

Anwendungstechnik:

17.30 Uhr: Steffen Graef, Agrotop GmbH, Obertraubling, Deutschland:

Praxiserfahrungen mit Turbotrop-Injektordüsen in Feld-, Wein-, Obst- und Gemüsebau

Donnerstag, 1. Dezember 1994, Kleiner Saal

Anwenderschutz:

08.30 Uhr: Gerhard Doblmayr, 3M Österreich GmbH, Wien-Perchtoldsdorf:

Neue Atemschutzprodukte für die Landwirtschaft

Warndienst:

08.50 Uhr: Gottfried Pessl, Fa. Gottfried Pessl, Weiz:

METOS COMPACT – das Meß- und Registrierungssystem für umweltgerechten Ressourceneinsatz

09.10 Uhr: Ing. Gerhard Lopata, Adcon Computer GmbH, Wien:

AGRO EXPERT™ – Funkgesteuerte Erfassung des Mikroklimas als optimale Basis für integrierten Pflanzenschutz

Obstbau, Weinbau, Hopfenbau:

09.30 Uhr: Dr. Fritz Polesny, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Integrierte Kernobstproduktion aus der Sicht der IOBC/WPRS

09.50 Uhr: Gebhard Bechter, Vorarlberger Landwirtschaftskammer, Bregenz:

Erfahrungen des Feuerbrandmonitorings in Vorarlberg im Jahre 1994

10.10 Uhr: Pause

10.30 Uhr: Ing. Stephan Waska, F. J. Kwizda GmbH, Graz:

Neue Erkenntnisse zum Schutz der Kernobsternte vor Lagerschorf und anderen Lagerkrankheiten

10.50 Uhr: Dipl.-Ing. Ulrike Holzer, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Erfahrungen und aktuelle Versuchsergebnisse zur Blattbräune der Marille (*Gnomonia erythrostoma*)

11.10 Uhr: Dr. Fritz Polesny, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Faunistische Aspekte unterschiedlicher Apfelwicklerstrategien

11.30 Uhr: Ing. Otto Rupf, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Feststellung der 1. und 2. Apfelwicklergeneration für einen gezielten Apfelwicklerwarndienst

11.50 Uhr: Mag. Andrea Nothnagl, Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft in Steiermark, Graz:

Mehrrjährige Erfahrungen bei der Bekämpfung der Apfelsägewespe (*Hoplocampa testudinea*)

12.10 Uhr: Mittagspause

13.40 Uhr: Hermann Hausdorf, Dr. Sylvia Blümel und Erhard Kührer, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Aktuelle Versuche zur Bekämpfung des Erdbeerblütenstechers

14.00 Uhr: Ing. Gerhard Rödler, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Abtritt und Bodensedimentation von Pflanzenschutzmitteln in Raumkulturen

14.20 Uhr: Erhard Kührer, Dr. Sylvia Blümel und Dr. Fritz Polesny, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien:

Wirkung wiederholter und zweijähriger Anwendungen schwefelhaltiger Präparate auf *Typhlodromus pyri* im Weinbau

14.40 Uhr: Ing. Dieter Deschka, Cyanamid Agrar, Wien:

Der Einfluß von Karathane auf die Population von *Typhlodromus pyri*

15.00 Uhr: Dipl.-Ing. E. Koschier und Doz. Dr. Helmut Redl, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenschutz, Wien:

Oidiumfungizide und ihr Einfluß auf den Raubmilbenbesatz im Weinbau

15.20 Uhr: A. Spanischberger und Doz. Dr. Helmut Redl, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenschutz, Wien:

Erkenntnisse über das Spinn- und Raubmilbenaufreten in Abhängigkeit von der Art der Bodenbewirtschaftung im Weinbau

15.40 Uhr: Pause

16.00 Uhr: Dipl.-Ing. Karin Reiß und Prof. Dr. Volker Zinkernagel, Techn. Universität München, Lehrstuhl für Phytopathologie, Freising-Weihenstephan:

Zur Epidemiologie des Roten Brenners an Wein

16.20 Uhr: Mag. Andrea Nothnagl, Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft in Steiermark, Graz:

Phosphorige Säure – ein neues Präparat zur Bekämpfung der Peronospora?

16.40 Uhr: Mag. Marta Dolinar und Mag. Milan Zolnir, Institut für Hopfenforschung und Brauerei, Zalec, Slowenien:

Epidemiologisch begründetes und auf Schwellenwerten orientiertes Entscheidungsschema für eine integrierte Bekämpfung des Falschen Hopfenmehltaus (*Pseudoperonospora humuli* Miy. et Takah)

BUCHBESPRECHUNG

„kurz & bündig“

Kreuzer's Gartenpflanzenlexikon

Band 5: Zimmerpflanzen – Sukkulente – Kübelpflanzen

Bernhard-Thalacker-Verlag, Braunschweig, 2. erweiterte und neu strukturierte Auflage 1994, 323 Seiten, 475 farbige Abbildungen, Format 21 x 30, Hardcover, ISBN 3-87815-047-4. Preis: DM 78,-.

Der 5. Band aus der beliebten Reihe Kreuzer's Gartenpflanzenlexikon ist den Zimmerpflanzen, Sukkulente und Kübelpflanzen gewidmet und bietet in gewohnter Art und Weise die Beschreibung der einzelnen Pflanzen. Übersichtliche und in alphabetischer Reihenfolge angeordnet, gibt der „Kreuzer“ zu jeder Pflanze steckbriefartig und prägnant die wichtigsten Informationen über die Familie und die Herkunft der Pflanzen. Es folgen Beschreibungen des Wuchses, der Blätter, Blüten und Früchte und natürlich Angaben zur Blütezeit. Hinweise über den richtigen Standort, das günstigste Substrat, die möglichen Vermehrungsarten, die notwendige Pflege und die besten Verwendungsmöglichkeiten findet man in gewohnter und bewährter Form. Ferner wird der Leser über weitere Arten oder Sorten sowie Besonderheiten einzelner Pflanzen informiert. Die zahlreichen, farbigen Abbildungen der Pflanzen machen den „Kreuzer“ nicht nur zu einem Nachschlagewerk für Fachleute, sondern auch während der Berufsausbildung oder für Hobbygärtner und Pflanzenliebhaber ist er eine übersichtliche Lerngrundlage und ein wertvolles Nachschlagewerk.

Pflanzen aus tropischen und subtropischen Ländern fanden verstärkte Aufnahme. Im Hinblick auf die steigende Beliebtheit von Wintergärten und im Zusammenhang mit Innenraumbegrünungen wurde in Tabellen im Anhang ein verstärktes Augenmerk auf Angaben bezüglich der Eignung als Hydrokultur, der Verwendung als Duftpflanze und auch der tolerierten Nachttemperaturen gerichtet. Das Auffinden, insbesondere der Kakteen und Sukkulente nach der Veränderung der international üblichen Benennungen, wird durch den umfangreichen Index im Anhang erleichtert.

Bearbeitet wurde dieser 5. Band, ebenso wie der Band 4 über die Sommerblumen, Blumenzwiebeln, Knollen, Beet- und Balkonpflanzen, von Siegfried Stein. Der Diplom-Ingenieur für Gartenbau ist Autor zahlreicher Gärtnerbücher und freier Journalist. Kurt Henseler vom Pflanzenschutzamt Bonn übernahm auch bei diesem Buch den Teil Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, in dem er, in übersichtlichen Tabellen, einen guten Überblick über die häufigsten Schädlinge und Krankheitserreger und Vorschläge zu deren Bekämpfung gibt.

A. Plenk

Echter und Falscher Mehltau an Einlegegurken und Möglichkeiten des Einsatzes wenig anfälliger Sorten

Von Dr. Gerhard Bedlan, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien

Das Krankheitsauftreten an Einlegegurken im Freiland und bei der Produktion von Cornichons im Folien- oder Glashaus beschränkt sich in der Regel auf Echten und Falschen Mehltau sowie auf die *Ulocladium* (Alternaria)-Blattfleckenkrankheit. Stehen gegen den Echten Mehltau tolerante und resistente Sorten zur Verfügung, gibt es gegen den Falschen Mehltau derzeit lediglich mehr oder weniger tolerante Sorten.

Echter Mehltau

Auftreten und Bedeutung

Trockene und warme Umweltbedingungen begünstigen ein Auftreten des Echten Mehltaus. Zwei Pilze kommen hierfür in Frage, und zwar *Erysiphe cichoracearum* DC., und *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Salm., wobei letzterer vermehrt im geschützten Anbau vorkommt und *E. cichoracearum* eigentlich mehr im Freilandanbau.

Schadbild

Beide Pilze können an den Pflanzen gemeinsam auftreten. Der Echte Mehltau tritt hauptsächlich an Blättern auf. Er verursacht zunächst rundliche, weiße Flecken auf den Blattoberseiten, die sich rasch vergrößern und ganze Blätter bedecken können. Man spricht von einem weißen, mehlintigen Belag auf den Blättern, der für Echte Mehltaupilze sehr typisch ist. Unter Gewächshausbedingungen kann der Echte Mehltau auch auf den Blattunterseiten vorkommen. Der Mehltaubelag wird, wenn er älter wird, filzig und verfärbt sich – hauptsächlich bei einem Befall durch *Sphaerotheca* – grau bis braun. Solch befallene Blätter sterben dann ab. Manchmal kann man auf älteren Pilzbelägen auch die Sporenbehälter (Kleistothecien) des Pilzes sehen, mit deren Hilfe er überwintert.

Krankheitserreger

Der weiße Mehltaubelag besteht aus den Pilzfäden des Pilzes sowie aus den Sporen (Oidien) und den Sporenträgern des Pilzes. In den Kleistothecien werden ebenfalls Sporen gebildet (sexuelle Phase des Pilzes), mit denen der Pilz überwintert kann. Diese Kleistothecien sind zunächst hellbraun und, wenn sie älter werden, dunkelbraun bis schwarzbraun gefärbt. Diese Kleistothecien wird man jedoch nur selten sehen. Echte Mehltaupilze entwickeln sich unter warmen und trockenen Bedingungen. Die Oidien hingegen benötigen zum Keimen nur geringe Luftfeuchtigkeit, in Wassertropfen hingegen keimen sie nicht.

Gegenmaßnahmen

- Mehltauresistente Sorten anbauen.
- Die wirtschaftliche Schadensschwelle liegt bei 25% befallener Blattfläche.
- Bei regelmäßiger Beobachtung der Bestände kann der erste Befall abgewartet werden, um Behandlungen mit kurativ wirksamen Präparaten durchzuführen.
- Im Gewächshaus ist ein starkes Absinken der Luftfeuchtigkeit zu vermeiden, befallene Pflanzenrückstände beseitigen oder gut kompostieren.
- Zur chemischen Behandlung stehen folgende Präparate zur Verfügung:
 - a) Im Freiland: Agro-Mix (Zulassung bis 31. 7. 1994), Bayleton spezial WG (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter), Benlate (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter), Bio-S, Biovit, Bravo 500, Cercobin M (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter), Provin, Saprol (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter).
 - b) Im geschützten Anbau: Agro-Mix (Zulassung bis 31. 7. 1994), Bayleton spezial WG (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter), Benlate (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter), Bio-S, Bravo 500, Cercobin M (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter), Condor, Provin, Saprol (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter).

Sorten mit Toleranzen gegenüber Echtem Mehltau

Alstar F₁ (Bejo)
P. Anton F₁ (Bejo)

Sorten mit Resistenzen gegenüber Echtem Mehltau

Accordia F₁ (Rijk Zwaan)
Adonis F₁ (Bejo)
Adontos F₁ (Nickerson Zwaan)
Alert F₁ (Bejo)
Alvin F₁ (Bejo)
Anka F₁ (Nunhems)
Arena F₁ (Bejo)
Concerto F₁ (Rijk Zwaan, Austroaat)
Esther F₁ (Austroaat)
Fanto F₁ (Austroaat)
Floret F₁ (Nunhems, Austroaat)
Fortos F₁ (Nickerson Zwaan)
Furax F₁ (Nunhems)
Harmonie F₁ (Rijk Zwaan, Austroaat)
Ilonca F₁ (Nunhems, Austroaat)
Levina F₁ (Austroaat)
Meresto F₁ (Nunhems)
Molto F₁ (Rijk Zwaan)
NIZ 50–20 F₁ (Nickerson Zwaan)
Octavia F₁ (Rijk Zwaan)
Ophix F₁ (Zwaan Pannevis)
Osiris F₁ (Zwaan Pannevis)
Othello F₁ (Zwaan Pannevis)
Overtüre F₁ (Rijk Zwaan)
Parade F₁ (Zwaan Pannevis)
Parker F₁ (Nunhems)
Parmant F₁ (Zwaan Pannevis)
Parmel F₁ (Nunhems)
Parmita F₁ (Zwaan Pannevis)
Passavia F₁ (Zwaan Pannevis)
Pela F₁ (Nunhems)
Pinnade F₁ (Zwaan Pannevis)
Profi F₁ (Nunhems, Austroaat)
Stimora F₁ (Nunhems, Austroaat)
Symphonie F₁ (Rijk Zwaan)
Talgo F₁ (Nunhems)
Tomara F₁ (Nunhems)
Triple Crown F₁ (Nickerson Zwaan)
Wilma F₁ (Austroaat)

Falscher Mehltau

Auftreten und Bedeutung

Der Falsche Gurkenmehltau, der durch den Pilz *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. et Curt.) Rost. verursacht wird, kann während der gesamten Kulturdauer der Gurken sowohl im Freiland als auch unter Glas und Folie auftreten. Seit dem Jahr 1984 ist der Falsche Gurkenmehltau die bestandsbedrohende Krankheit der Gurken schlechthin. Ernteaufschläge zwischen 50 und 100 Prozent waren in Einzelfällen keine Seltenheit. Erst Warndienst, Berücksichtigung der Biologie des Pilzes für Kulturmaßnahmen und die Zulassung geeigneter Pflanzenschutzpräparate haben die Situation im Gurkenanbau gebessert. Weiters werden zunehmend Sorten angeboten, die Toleranzen gegenüber dieser Pilzerkrankung aufweisen.

Schadbild

Die ersten Befallssymptome sind auf den Blattoberseiten schmutzig-grüne, leicht gelbliche Flecken, die sich schon innerhalb eines Tages vergrößern können. Sie verfärben sich gelb und werden schließlich braun. Auf den Blattunterseiten bildet der Pilz auf diesen Flecken einen violett-schwarzen Sporenrasen aus. Die Symptome werden oft mit jenen der Eckigen Blattfleckenkrankheit verwechselt, da auch die Flecken beim Falschen Mehltau von den Blättern begrenzt werden, und sie daher eckig aussehen. Doch beim Falschen Mehltau sind die Blattflecken ungleich größer als bei der Eckigen Blattfleckenkrankheit. Die Flecken können bis zu 3 cm² bedecken. Sie fließen später zusammen, sodaß ganze Blätter braun verfärbt sind und schließlich absterben.

Krankheitserreger

Da der Falsche Gurkenmehltau zu den Oomyceten gehört, benötigt er für seine Lebensweise tropfbares Wasser. Damit seine Sporangien (Sporen) die Pflanzen infizieren können, benötigen sie einen Wasserfilm auf den Blättern (Taubelag, Schwitzen der Blätter, Luftfeuchtigkeit über 98%) und eine Temperatur von 20 bis 25° C (die Sporangien keimen auch bei tieferen und etwas höheren Temperaturen, brauchen aber hierzu länger). Im Gewächshaus sind Infektionsbedingungen für den Pilz fast immer erfüllt. Zur Sporulation benötigt der Pilz Dunkelheit, eine Durchschnittstemperatur von mindestens 15° C und Blattnässe (oder über 98% Luftfeuchtigkeit: dies alles während 6 Stunden Dunkelheit). Nach der Sporulation sind also wieder Sporangien vorhanden, die bei geeigneten Infektionsbedingungen die Pflanzen infizieren können.

In dem Wasserfilm auf den Blättern keimen sie aus und entlassen bis zu 15 begeißelte Zoosporen, die sich in dem Wasserfilm zu Spaltöffnungen hinbewegen und in diese eindringen. Während der Inkubationszeit, in der der Pilz innerhalb der Pflanze wächst, bis die ersten Symptome sichtbar werden, sollte in der Regel eine Behandlung mit einem systemischen Präparat einsetzen.

Gegenmaßnahmen

- Krankheitstolerante Sorten einsetzen.
- Eine Blattnässedauer von mehr als 4 bis 5 Stunden nach Möglichkeit vermeiden. Auflüften auch zu ungewöhnlichen Zeiten, die Gurkenblätter sollen nicht schwitzen.
- Die Bestände mindestens alle 2 Tage auf Befall kontrollieren.
- Kontaktfungizide vorbeugend, systemische Fungizide kurativ bzw. nach Eigenbeobachtung oder Warndienstmeldung (für das Freiland) einsetzen.
- Die Präparate, auch systemische, abwechselnd einsetzen.
- Hand- oder Motorspritzen verwenden, keine Sprüngeräte oder Vernebelungsgeräte.
- Bei Kontaktfungiziden Düsen mit feinen Tropfen verwenden, bei systemischen Fungiziden Düsen mit großen Tropfen. Systemische Präparate sollen lange in wäßriger Phase vorliegen, damit sie besser in die Pflanzen eindringen können.
- Die Aufwandmengen genau nach der Kulturhöhe der Gurken dosieren.
- Nicht bei Hitze behandeln.
- Im Freiland den Warndienst beachten (Auskünfte bei der Bundesanstalt für Pflanzenschutz und den Landwirtschaftskammern).
- Zur chemischen Behandlung stehen folgende Präparate zur Verfügung:
 - a) Im Freiland: Antracol, Dithane M-22, Dithane M-45, Fusiman, Galben M8-65 (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter, akropetaler Transport), Permilan (Zulassung bis 31. 7. 1994), Perontan ZMF (Zulassung bis 31. 7. 1994), Previcur N (teilsystemisch), Ridomil MZ WP 72 (systemisch, Aufnahme über Wurzeln, Blätter und Stengel), Trimanoc-Neu.
 - b) Im geschützten Anbau: Antracol, Dithane M-45, Galben M8-65 (systemisch, Aufnahme über Wurzeln und Blätter, akropetaler Transport), Permilan (Zulassung bis 31. 7. 1994), Perontan ZMF (Zulassung bis 31. 7. 1994), Previcur N (teilsystemisch), Trimanoc-Neu.

Sorten mit Teiltoleranzen gegenüber Falschem Mehltau

Adontos F₁ (Nickerson Zwaan)
 Fortos F₁ (Nickerson Zwaan)
 NIZ 50–20 F₁ (Nickerson Zwaan)
 Triple Crown FG₁ (Nickerson Zwaan)

Sorten mit Toleranzen gegenüber Falschem Mehltau

Ophix F₁ (Zwaan Pannevis); +
 Osiris F₁ (Zwaan Pannevis); +
 Othello F₁ (Zwaan Pannevis); +
 Parade F₁ (Zwaan Pannevis)
 Parmant F₁ (Zwaan Pannevis)
 Parmita F₁ (Zwaan Pannevis)
 Passavia F₁ (Zwaan Pannevis)
 Pinnade F₁ (Zwaan Pannevis); ++

Sorten mit Feldtoleranzen gegenüber Falschem Mehltau

Amber F₁ (Royal Sluis); mittel
 Christine F₁ (Royal Sluis); mittel
 Claudia F₁ (Royal Sluis); hoch
 Colet F₁ (Royal Sluis)
 Dionne F₁ (Royal Sluis)
 Donja F₁ (Royal Sluis)
 Esther F₁ (Royal Sluis)
 Hanuscha F₁ (Royal Sluis)
 Jolina F₁ (Royal Sluis)
 Larissa F₁ (Royal Sluis)
 Levina F₁ (Royal Sluis)
 Lianne F₁ (Royal Sluis)
 Manon F₁ (Royal Sluis)
 Mathilde F₁ (Royal Sluis)
 Nadine F₁ (Royal Sluis)
 Naf Fanto F₁ (Royal Sluis)
 Patty F₁ (Royal Sluis)
 RS-90 228 (Royal Sluis); schwach
 Valerie F₁ (Royal Sluis)
 Wilma F₁ (Royal Sluis)

BUCHBESPRECHUNG

Alex L. Shigo:

Moderne Baumpflege

Grundlagen der Baumbiologie

Übersetzung: Dr. Rolf Kehr und Prof. Dr. Heinz Butin

Bernhard-Thalacker-Verlag, Braunschweig, 1994, 400 Seiten, 311 großformatige S/W-Strichzeichnungen, gebunden, ISBN 3-87815-051-2. Preis: DM 84,-.

In den USA durch zahlreiche Publikationen bekannt, wird nun auch dem deutschsprachigen Leser ein fachlich hervorragendes und vom Aufbau sehr anschauliches Buch des amerikanischen Baumbiologen Alex Shigo zugänglich. Die Übersetzung durch zwei bekannte Biologen garantiert die Erhaltung der Qualität des Originals. In diesem Buch werden Grundlagen zur Biologie und Ökologie von Bäumen überaus anschaulich vermittelt. In übersichtlichen Darstellungen wird die Funktionsweise, also Entstehung, Wachstum, Abwehrmechanismen und das Absterben von Bäumen, erklärt. Man findet Grundlagen über Energie und Physiologie, Transportsystem, Holzanatomie und Wundreaktionen. Verletzungen durch Risse, Bohrlöcher und Schädlinge werden ebenso erläutert wie Krankheitsinfektionen und deren Einfluß auf die Pflanze. Das Kapitel „Pflanzung und Pflege“ von Bäumen gibt Anleitungen zum fachgerechten Einpflanzen, Erkennen und Behandeln von Krankheiten sowie Schnittmaßnahmen bzw. Baumchirurgie. Ein Werk, das besonders für Lehrkräfte und Baumpfleger interessant sein dürfte.

U. Holzer

Krankheitsauftreten an Feldsalat

Von Dr. Gerhard Bedlan, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien

Die häufigsten Krankheiten, die an Feldsalat auftreten sind Schwarzfäule, Echter und Falscher Mehltau im Freiland sowie im geschützten Anbau. Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über das Krankheitsauftreten an Feldsalat gegeben werden.

Löffelblättrigkeit

Bei einigen Sorten der Louviers-Typen rollen sich die Blattränder nach oben ein. Nachfolgende Blätter werden oft wieder normal ausgebildet. Bei den Sorten „Hilds Vit“ und „Hilds Valeria“ kommt keine Löffelblättrigkeit vor. Die Löffelblättrigkeit kann mit Herbizidschäden verwechselt werden.

Schossen

Wird der Feldsalat zu zeitig im Frühjahr ausgesät oder bei trockener und heißer Witterung, neigen die Pflanzen zum Schossen.

Schwarzfäule

Rhizoctonia solani Kühn

Schadbild

Die äußeren Blätter, die mehr oder weniger bodennäher sind, sind je nach Witterung braun und naßfaul oder braun, trocken, pergamentartig dünn, durchscheinend.

Krankheitserreger

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

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

Gegenmaßnahmen

- Im Gewächshaus sollte der Boden gedämpft oder chemisch entseucht werden.
- Der Pilz bevorzugt humusreiche Böden, anhaltende hohe Bodenfeuchtigkeit und Temperaturen über 16° C.
- Sind chemische Behandlungen notwendig, so sollte zuerst der zu erwartende Befallsdruck (Erfahrungswerte) auf den zu bestellenden Flächen abgeschätzt werden. Die Anzahl der Behandlungen und/oder die Aufwandmengen der Präparate können damit reduziert werden.

Phoma-Fäule

Phoma valerianellae Gindr., Semec. & Bolay

Schadbild

An den Pflanzen sterben bei einem Phoma-Befall meist die unteren Blätter ab. Die Blätter weisen als Befallssymptome braune Flecken auf, auf denen sich kleine punktförmige Fruchthälter des Pilzes befinden, in denen der Pilz seine Sporen bildet. In der Folge verfaulen die Blätter.

Krankheitserreger

Meist sind schon Samen durch *Phoma valerianellae* befallen. Sie sind dann dunkler gefärbt als normales gesundes Saatgut. So kann es auch oft vorkommen, daß bereits Keimlinge absterben.

Gegenmaßnahmen

- Gesundes Saatgut verwenden. Eventuell Saatgutbeizung.
- 3jähriger Fruchtwechsel.
- Übermäßige Stickstoffdüngung vermeiden. Die Kali- und Phosphorversorgung des Bodens soll ausgewogen sein.

Grauschimmel

Botrytis cinerea Pers.

Schadbild

Befallene Pflanzenteile zeigen einen typischen grauen Sporenrasen. Manchmal werden auch Dauerkörper, sogenannte Sklerotien, gebildet.

Krankheitserreger

Botrytis cinerea bildet auf befallenen Pflanzenteilen einen grauen Sporenrasen, der aus den Konidienträgern und den darauf in großen Massen sitzenden Konidien (Sporen) besteht. Die leicht abfallenden Konidien werden mit dem Wind oder durch Arbeiten in der Kultur übertragen.

Bildet der Pilz Sklerotien aus, erfolgen Infektionen auch vom Boden her.

Gegenmaßnahmen

- Übermäßige Stickstoffdüngung vermeiden, auch Kalziummangel begünstigt einen Befall.
- Starke Temperaturschwankungen und Lichtmangel begünstigen das Wachstum des Grauschimmels.
- Bestände öfters durchhacken, damit die oberste Bodenschicht leichter abtrocknet.
- Eine Behandlung mit chemischen Präparaten sollte nur in Ausnahmefällen notwendig sein.

Echter Mehltau

Erysiphe cichoracearum DC.

Schadbild

Auf den Blättern verursacht der Pilz einen typischen weißen mehrlartigen Belag. Der Echte Mehltau verursacht vor allem in warmen und trockenen Jahren und Perioden Schäden an den Blättern des Feldsalates.

Krankheitserreger

Der weiße Mehлтаubelag besteht aus den Pilzfäden des Pilzes sowie aus den Sporen (Oidien) und den Sporenträgern des Pilzes. Kleistothecien wurden bisher noch nicht beobachtet. Echte Mehltapilze entwickeln sich unter warmen und trockenen Bedingungen. Die Oidien hingegen benötigen zum Keimen nur geringe Luftfeuchtigkeit, in Wassertropfen hingegen keimen sie nicht.

Gegenmaßnahmen

- Mehltautolerante bzw. mehltaresistente Sorten anbauen.
- Im Gewächshaus ist ein starkes Absinken der Luftfeuchtigkeit zu vermeiden, befallene Pflanzenrückstände beseitigen oder gut kompostieren.

Falscher Mehltau

Peronospora valerianellae Fckl.

Schadbild

Die ersten Symptome an den Blättern sind Aufhellungen von den Blatträndern her. In der Folge färben sich diese Flecken braun. Auf den Unterseiten der Blätter bildet sich auf diesen Flecken ein hellgrauer Sporenrasen, der aus den Konidien und Konidienträgern des Pilzes besteht.

Krankheitserreger

Der Falsche Mehltau tritt bevorzugt bei kühler und feuchter Witterung auf. Der Pilz bildet regelmäßig Oosporen, die auch mit dem Saatgut übertragen werden und daher die ersten Quellen einer Neuinfektion darstellen.

Gegenmaßnahmen

- Eventuell Saatgut beizen.
- Unter Glas und Folien übermäßige Feuchtigkeit vermeiden. Rechtzeitiges Lüften und Gießen von unten sowie die Vermeidung von zu starken Temperaturschwankungen helfen, die Möglichkeit eines Befalles gering zu halten.
- Unter Einhaltung der Wartefristen entsprechende Präparate einsetzen.

Die bedeutendsten Krankheiten der Zucchini

Von Dr. Gerhard B e d l a n , Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien

Seit vielen Jahren erfreuen sich Zucchini eines vermehrten Anbaues, sowohl im Erwerbsgartenbau und in der Landwirtschaft sowie auch im Hobbybereich. Man hat längst nicht mehr die einheitlichen grünen, länglichen Sorten. Inzwischen gibt es bereits gelbe Zucchini und Zucchini in allen Grünschattierungen von hell- bis zu dunkelgrün. Neben den üblichen länglichen Zucchini gibt es auch runde Zucchini, die sich besonders bei Grillfesten und zum Garnieren eignen. Nichtsdestoweniger sind die Zucchinipflanzen während der Kulturdauer von einigen Krankheiten bedroht. Laufend werden zum Beispiel Anfragen zu einer Spitzenfäule der Früchte gestellt, usw. Im folgenden soll nun eine kurze Darstellung der wichtigsten Krankheiten der Zucchini gegeben werden, wie sie sich in den letzten Jahren dargestellt hat.

KALZIUMMANGEL

Von den Blütenansatzstellen breiten sich dunkle, eingesunkene Flecken über die länglichen Früchte aus. Diese Stellen werden weichfaul, und beginnend bei den Spitzen neigen sich die Früchte dem Boden zu. Schwankungen in der Wasserversorgung blockieren den Transport von Kalzium in der Pflanze und manchmal auch die Aufnahme von Kalzium durch die Pflanze. Meist sind nachfolgende Früchte wieder normal ausgebildet.

Werden die Jungpflanzen in zu kalte Erde verpflanzt, werden meist die ersten Früchte durch diesen relativen Kalziummangel geschädigt.

GRAUSCHIMMEL

Botrytis cinerea Pers.

Auftreten

Der Grauschimmel ist ein Schwächeparasit, der nur bereits geschädigtes Gewebe befällt. Vor allem Zucchini Früchte, die durch einen relativen Kalziummangel von den Blütenansatzstellen her zu welken und zu faulen beginnen, sind durch einen Grauschimmelbefall gefährdet.

Schadbild

Der Grauschimmel verursacht an Stengeln, Blättern und Früchten und Blütenresten einen grauen Sporenrasen.

Krankheitserreger

Der graue Sporenrasen besteht aus den Konidien (Sporen) und den Konidienträgern des Pilzes. Die sehr leicht abfallenden Konidien werden durch Luftzug, Wasserspritzer und Kulturarbeiten in den Beständen vertragen.

Gegenmaßnahmen

- Befallene Pflanzenteile beseitigen (in einem Kübel sammeln, verbrennen oder gut kompostieren).
- Chemische Behandlungen sind in der Regel nicht notwendig.

ECHTER MEHLTAU

Erysiphe cichoracearum DC.

Auftreten

Im Freiland kommt es meist erst im Spätsommer, also bei Ende der Zucchinikultur, zu einem Auftreten des Echten Mehltaus. Zu diesem Zeitpunkt sind dann auch keine nennenswerten Ernteeinbußen zu erwarten. Trockene und warme Witterung begünstigt den Echten Mehltau. Manchmal werden die sortentypischen silbrigen Blattflecken der Blätter mit einem Befall durch den Echten Mehltau verwechselt.

Schadbild

Der Echte Mehltau tritt hauptsächlich an Blättern auf. Er verursacht zunächst rundliche, weiße Flecken auf den Blattoberseiten, die sich rasch vergrößern und ganze Blätter bedecken können. Man spricht von einem weißen, mehligten

Belag auf den Blättern, der für Echte Mehltaupilze sehr typisch ist. Der Mehltaubelag wird, wenn er älter wird, filzig und verfärbt sich grau bis braun. Solche befallenen Blätter sterben dann ab. Manchmal kann man auf älteren Pilzbelägen auch die Sporenbehälter (Kleistothecien) des Pilzes sehen, mit deren Hilfe er überwintert.

Krankheitserreger

Der weiße Mehltaubelag besteht aus den Pilzfäden des Pilzes sowie aus den Sporen (Oidien) und den Sporenträgern des Pilzes. In den Kleistothecien werden ebenfalls Sporen gebildet (sexuelle Phase des Pilzes), mit denen der Pilz überwintern kann. Diese Kleistothecien sind zunächst hellbraun, und wenn sie älter werden, dunkelbraun bis schwarzbraun gefärbt. Diese Kleistothecien wird man jedoch nur selten sehen.

Echte Mehltaupilze entwickeln sich unter warmen und trockenen Bedingungen. Die Oidien hingegen benötigen zum Keimen nur geringe Luftfeuchtigkeit, in Wassertropfen hingegen keimen sie nicht.

Bedeutung

Es stehen einige mehltautolerante bzw. mehltioresistente Sorten zur Verfügung. Stark befallene Blätter sterben ab, die Assimilationsfläche solcher befallener Pflanzen reduziert sich damit.

Gegenmaßnahmen

- Mehltautolerante bzw. mehltioresistente Sorten anbauen. Die wirtschaftliche Schadensschwelle liegt bei 20 – 25% befallener Blattoberfläche.
- Bei regelmäßiger Beobachtung der Bestände kann der erste Befall abgewartet werden, um Behandlungen mit kurativ wirksamen Präparaten durchzuführen.

GURKENMOSAIKVIRUS

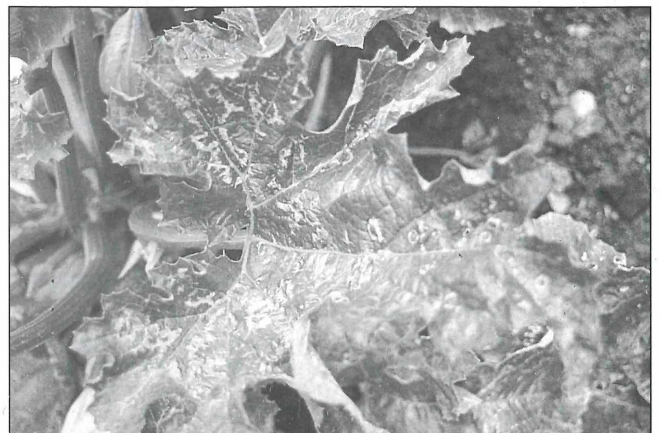
Cucumber mosaic virus

Schadbild

Das Virus ruft an jüngeren Blättern eine hell-dunkelgrüne Scheckung hervor. Manchmal können an den Blättern auch mehr oder weniger gelbe, ringförmige Zeichnungen auftreten. Es kann auch einen verringerten Fruchtansatz geben. Die Früchte bleiben klein, sind deformiert und zeigen hie und da eine buckelige Oberfläche. Auch an den Früchten kann man oft gelbe Ringe oder Einschnitte, wie durch einen Fingernagel verursacht, sehen.

Krankheitserreger

Das Virus überwintert an Pflanzenresten und an überdauernden Pflanzen. Das Virus ist nichtpersistent, es kommt daher den Blattläusen bei der Übertragung die größte Bedeutung zu. Etwa 50 bis 60 Blattlausarten kommen hierfür in



Zucchini: Gurkenmosaik an Blatt

Frage, wobei vor allem die Pfirsichblattlaus und die Bohnenblattlaus eine große Rolle spielen.

Gegenmaßnahmen

- Gurken, Paprika und Tomaten sollen nicht in der Nähe von Kulturen angebaut werden, die als Überwinterungswirte des Virus dienen (z. B. Luzerne, verschiedene Zierpflanzen usw.).
- Virusverdächtige Pflanzen entfernen.
- Blattläuse bekämpfen.
- Sorgfältige Unkrautbekämpfung. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Vogelmiere zu legen, bei der auch eine Samenübertragung des Virus nachgewiesen wurde.

GURKENKRÄTZE

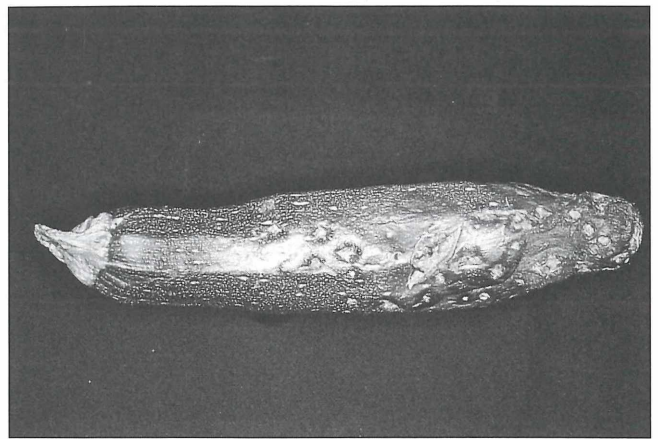
Cladosporium cucumerinum Ell. & Arth.

Auftreten, Bedeutung

Die Gurkenkrätze hat im Gurkenanbau eigentlich keine Bedeutung mehr, da alle neueren Sorten gegen diese Krankheit resistent sind. An Zucchini tritt interessanterweise hier und da ein größerer Schaden an Früchten durch die Gurkenkrätze auf.

Schadbild

An den Blättern erscheinen zunächst wasserdurchsogene Flecken, die sehr rasch grau werden. An den Früchten hingegen treten kleine, graue, eingesunkene Flecken auf, auf



Zucchini: Gurkenkrätze

denen sich kleine Tröpfchen bilden. Auf den Befallsstellen bildet sich schließlich ein olivgrüner Sporenrasen.

Krankheitserreger

Die Krankheit wird mittels Konidien (Sporen), die man bei Pflege- und Erntearbeiten verschleppt, und Wind verbreitet. Der Pilz wird durch lange Tauperioden und tiefere Nachttemperaturen gefördert.

Gegenmaßnahmen

- Gesundes Saatgut und resistente Sorten verwenden.
- Einen mindestens 3jährigen Fruchtwechsel einhalten.

Hohe Qualitätsverluste durch Auftreten der virösen Ringnekrose im Kartoffelbau

Von Dipl.-Ing. E. Schiessendoppler, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien

Seit einer Reihe von Jahren wird in der Mehrzahl der europäischen Anbauggebiete ein hoher Infektionsdruck mit Kartoffelvirus Y (PVY) festgestellt, der unter anderem auf ein geändertes Resistenzverhalten alter Sorten gegenüber dieser Virusgruppe zurückzuführen ist. Zusätzlich wurden vor rund zehn Jahren erstmals neben den von PVY verursachten hochgradigen Ertragsminderungen auch Schädigungen an den Knollen infizierter Pflanzen festgestellt (Beczner et al., 1984). Die erhöhte sortenspezifische Anfälligkeit in Kombination mit dem Auftreten von nekrotischen Ringsymptomen an den Knollen bestätigten schon bald die Theorie vom Vorhandensein eines neuen Virusstammes.

Die inzwischen als viröse Ringnekrose bezeichnete Krankheit ist gegenwärtig in allen europäischen Anbaugebieten vertreten. Während sie jedoch im heimischen Kartoffelbau bis jetzt nur sporadisch diagnostiziert wurde (Schiessendoppler 1990), sind heuer gebietsweise 20 bis 50 % der Ernte betroffen. Die Qualitätsminderung ist so gravierend, daß solche Knollen nur der Stärkeproduktion oder der Verfütterung zugeführt werden können.

doppler 1990), sind heuer gebietsweise 20 bis 50 % der Ernte betroffen. Die Qualitätsminderung ist so gravierend, daß solche Knollen nur der Stärkeproduktion oder der Verfütterung zugeführt werden können.

Schadbild und Krankheitsauftreten

Die Symptomausprägung ist von der Lagerdauer und der Sorte abhängig. Zum Erntezeitpunkt sind an der Oberfläche kranker Knollen, bevorzugt in der Augenregion, blasig aufgetriebene, bräunliche Kreisringe erkennbar (Abb. 1), die bei starkem Befall ineinander übergehen. Ihr Durchmesser ist sortenspezifisch und variiert von 0,5 bis 2,0 cm. Mit fortschreitender Lagerung stirbt das geschädigte Gewebe bis in die Tiefe des Gefäßbündelringes ab – es nekrotisiert – und reißt auf (Abb. 2 und 3). In diesen Rissen können sich sekundär die Erreger von Trocken- oder Naßfäulen etablieren. Die Nekrotisierung betrifft häufig die Augenregion und ruft neben einer Ertragsreduzierung im Nachbau – diese ist doppelt so hoch wie nach Infektionen mit anderen PVY-Stämmen (Schiessendoppler, 1992) – auch beträchtliche Auflaufschäden durch vollständige Unterbindung oder Reduzierung der Keimfähigkeit hervor.

Nach Weidemann (1985) begünstigt trocken-heiße Sommerwitterung die Ausbildung der virösen Ringnekrose im Feld. Eine These, die durch französische Untersuchungen (M. Le Romancer, C. Kerlan, 1992) bestätigt werden konnte. Folgerichtig wiesen nichtberegnete Bestände in den Produktionsgebieten des Weinviertels in der Vegetationsperiode 1994 höhere Befallszahlen auf als beregnete; die Beregnung hat eine Absenkung der Bodentemperatur zu Folge.

Am Kartoffelkraut treten die allgemein für den PVY-Befall charakteristischen und von der sortenspezifischen Reaktion abhängigen Symptome, nämlich Strichel sowie schweres und fallweise auch leichtes Mosaik, auf.

Die Knollensymptome werden gelegentlich mit der von Tabakrattle-Virus verursachten Pflöpfenkrankheit verwechselt.

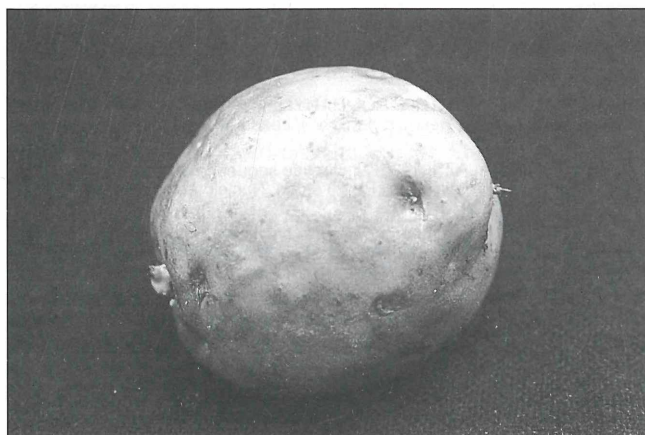


Abb. 1: Viröse Ringnekrose, Symptome zum Erntezeitpunkt

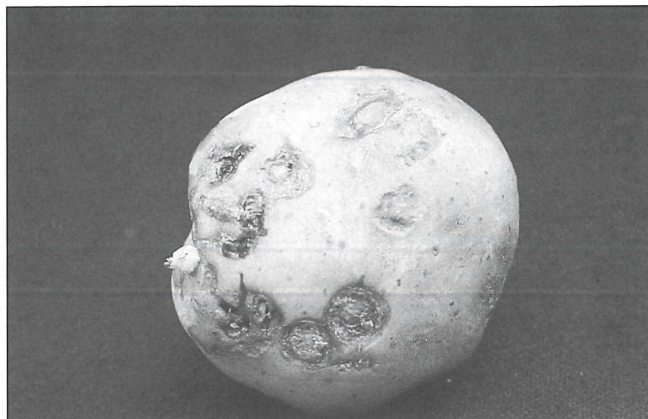


Abb. 2: Viröse Ringnekrose, Symptome nach mehrwöchiger Lagerung

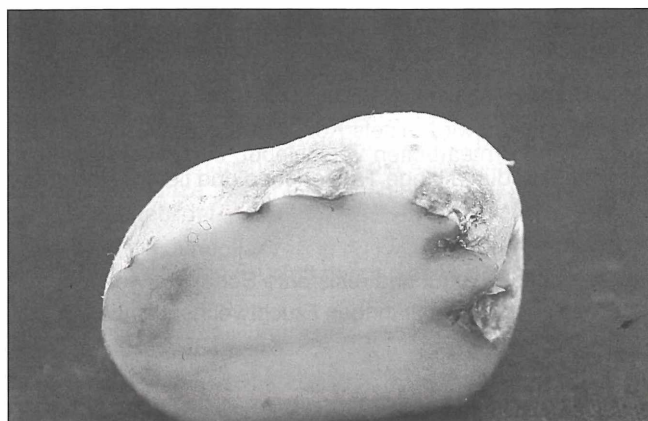


Abb. 3: Viröse Ringnekrose, Symptome nach fortgeschrittener Lagerung am Knollenquerschnitt

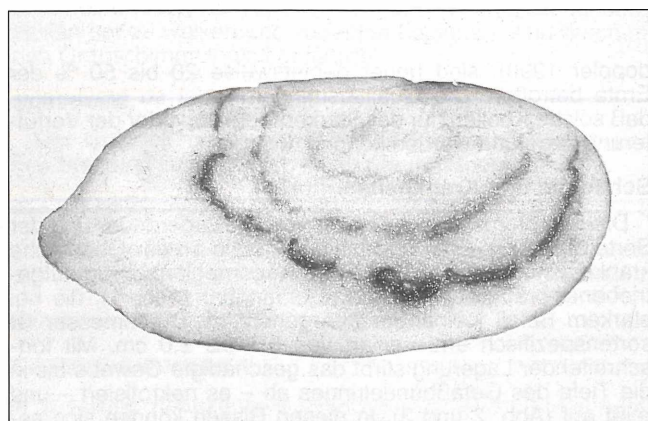


Abb. 4: Pfropfenkrankheit, Nekrosen in Form konzentrischer Ringe am Knollenquerschnitt

selt, bei der jedoch die Nekrotisierung am Knollenquerschnitt immer in deutlich konzentrischen Ringen (Abb. 4) erscheint. Im Gegensatz zu PVY wird das Tabakrattle-Virus im Boden durch freilebende Nematoden übertragen.

Sortenspezifische Anfälligkeit

Die viröse Ringnekrose wurde im österreichischen Sortiment bis jetzt an den Sorten Agria, Bintje, Danva, Desiree, Ditta, Fambo, Hermes, Naglerner Kipfler, Nicola, Planta, Russet Burbank und Sigma diagnostiziert.

Krankheitserreger

Verursacher der Krankheit ist ein neuer Stamm des Kartoffelvirus Y (PVY), welcher der Tabakrippenbräune (PVY^{NTN})-Gruppe angehört. Er erhielt 1992 von der diesbezüglichen Arbeitsgruppe, der auch die Autorin angehört, die Bezeichnung PVY^{NTN}.

Übertragung

So wie alle anderen Vertreter der PVY-Gruppe wird auch PVY^{NTN} in nichtpersistenter Form durch Blattläuse übertragen. Die Effizienz ist jedoch geringer als bei anderen Stämmen (Schiessendoppler, 1992), sodaß die Infektion im Feld langsamer und über kürzere Distanzen erfolgt. Dies erklärt auch das immer wieder beobachtete nesterweise Auftreten der Ringnekrose innerhalb eines Schläges.

Nachweis von PVY^{NTN}

Die Differentialdiagnose von PVY^{NTN} erscheint vor allem zur Feststellung der spezifischen Anfälligkeit von eingetragenen Sorten und Neuzüchtungen, aber auch für den Routinenachweis aufgrund der zunehmenden ökonomischen Bedeutung notwendig.

Das Prinzip des serologischen Nachweises, die Elisa-Techniken eingeschlossen, beruht darauf, daß virus- oder virusstammspezifische Antikörper ihre Bindungsstellen an der Oberfläche der Viruspartikel – also an der Proteinhülle – finden und in weiteren Schritten die Anwesenheit der Erreger diagnostiziert werden kann.

Die genetische Struktur des Hüllproteins von PVY^{NTN} unterscheidet sich jedoch von der anderer Vertreter der PVY^{NTN}-Gruppe nicht (Dalmay & Balázs, 1990). Somit wird verständlich, daß PVY^{NTN} sowohl mit Mischseren für die Gesamtheit aller bekannten PVY-Stämme als auch spezifisch als Vertreter der Tabakrippenbräune-Gruppe, **nicht aber als eigener Stamm**, identifiziert werden kann.

Demgegenüber unterscheidet sich nach Dalmay & Balázs die genetische Struktur des Zellkerns sehr wohl von anderen Stämmen. Die Differentialdiagnose mit Nukleinsäure-Techniken (z. B. Polymerase-Ketten-Reaktion) ist daher möglich, wird aber gegenwärtig nur für wissenschaftliche Zwecke eingesetzt.

Herkömmlich kann die stammspezifische Diagnose durch künstliche Infektion von Indikatorpflanzen geführt werden. Diese Methoden sind arbeits- und zeitaufwendig (mehrere Wochen bis Monate), sie werden daher ebenfalls in erster Linie nur für Forschungszwecke verwendet.

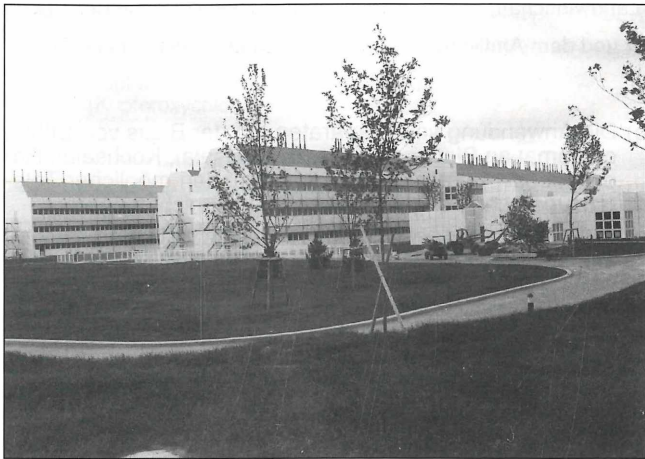
Bekämpfungsstrategien

Das Auftreten der virösen Ringnekrose nimmt europaweit zu und reicht mittlerweile bis nach Großbritannien, also in den maritimen Raum. In Slowenien wurden bereits vor mehreren Jahren einzelne Sorten wegen ihrer starken Anfälligkeit vom Anbau zurückgezogen. Die Zukunft wird zeigen, ob Umwelteinflüsse, wie die extrem trockenwarme Witterung der vergangenen Vegetationsperioden, entscheidenden Einfluß auf die Ausprägung der Krankheit haben und bei „normaler“ Sommerwitterung der Prozentsatz nekrotischer Knollen wieder abnimmt. Neben den generell gegenüber Infektionen mit Kartoffelvirus Y möglichen Bekämpfungsstrategien, also die flächendeckende Reduzierung der Infektionsquellen durch Verwendung gesunden Pflanzgutes in allen Produktionsparten sowie die Applikation von hochviskosen Mineralölen zur Verhütung der Virusübertragung und die Krautabtötung zur Verminderung von Spätinfektionen in der Pflanzkartoffelproduktion, wird längerfristig nur der teilweise oder vollkommene Ersatz der anfälligen Sorten durch resistente Neuzüchtungen eine deutliche Verbesserung der gegenwärtigen Situation erlauben.

Literatur

- BECZNER, L., J. HORVÁTH, I. ROMHANYI and H. FÖRSTER, 1984: Studies on the etiology of tuber necrotic ringspot disease in potato, *Potato Research* 27, 339–352.
- DALMAY, T. & E. BALÁZS, 1990: Nucleotide sequence of an altered virulence potato virus Y coat protein gene (PVY^{NTN}) strain. *Nucleic Acids Res.* 18, 6721.
- LE ROMANCER, M., C. KERLAN, M. NEDELLEC, 1993: Potato tuber necrotic ringspot disease (PTNRD): a comprehensive study of genetic basis of the necrosis phenomenon, EAPR, Abstracts, 12th Triennial Conference of the European Association for Potato Research, Paris, 18–23 June 1993, 351–352.
- SCHIESENDOPPLER, E., 1990: PVY as causal agent of tuber necrotic ringspot disease, EAPR, Abstracts of Conference Papers and Posters, 11th Triennial Conference of the European Association for Potato Research, Edinburgh, 8–13 July 1990, p. 194–195.
- SCHIESENDOPPLER, E., 1992: Potato tuber necrotic ringspot disease in: *Proceedings of the EAPR Meeting, Virology Section, June 29–July 3 in Vitoria-Gasteiz, Spain*, 85–90.
- WEIDEMANN, H.-L., 1985: Ringsymptome an Kartoffelknollen: Kartoffelvirus Y als vermutliche Ursache. *Der Kartoffelbau* 36, 356–357.

Neues Forschungszentrum für die Landwirtschaft vor der Fertigstellung



In Wien-Hirschstetten wurde vor kurzem das neue Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft fertiggestellt. Das 1,5 Mrd. teure Zentrum umfaßt drei Laborgebäude, Seminarräume und einen Wirtschaftshof.

Das Besondere an dem Neubau: die gesamte Anlage wurde unter ökologischen Gesichtspunkten geplant. Es besitzt getrennte Trink- und Brauchwassersysteme. Dadurch kann das wertvolle Hochquellenwasser gespart werden.

„Das per 1. 7. 1994 gegründete Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft ist die bedeutendste Forschungseinrichtung des Bundesministeriums für Landwirtschaft. Mit dem neu errichteten Gebäude in Hirschstetten stehen dem landwirtschaftlichen Forschungs-, Kontroll- und Untersuchungswesen modernste technische Anlagen zur Verfügung, die im internationalen Spitzenfeld liegen und der Agrarforschung neue Impulse geben werden“, erklärte Bundesminister Dr. F. Fischler anlässlich der baulichen Fertigstellung des Forschungszentrums am 6. September dieses Jahres.

Alle Auflagen hinsichtlich Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Betriebsanlage werden durch aufwendige technische Ausstattung (Abluftfilterung, Neutralisation von Abwässern und vieles andere mehr) erfüllt.

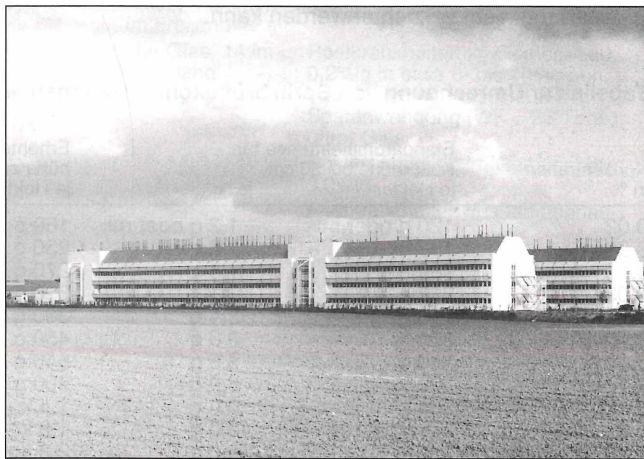
Der Aufgabenbereich des Bundesamtes und Forschungszentrums Hirschstetten (das eigentlich näher zu Breitenlee

als zu Hirschstetten gelegen ist) umfaßt im wesentlichen die Tätigkeiten der bisherigen Bundesanstalten für Pflanzenschutz, Pflanzenbau und Bodenkunde sowie die der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesversuchsanstalt. Zu den hoheitlichen Aufgaben des neuen Bundesamtes zählt die Überwachung des geschäftlichen Verkehrs mit Saat- und Pflanzengut, Futter- und Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln.

Im Bereich der Forschung bilden die Gebiete Bodenökologie, Pflanzenproduktion, Pflanzenschutz sowie die Wechselwirkungen im landwirtschaftlichen Ökosystem wesentliche Schwerpunkte. Dabei wird das Verhalten von Nähr-, Wirk- und Schadstoffen im System Boden – Pflanze – Tier untersucht. Weitere und intensive Forschungen auf dem Gebiet einer integrierten Produktion werden einen Schwerpunkt der zukünftigen Arbeiten bilden.

Bis Ende 1995 soll das Gebäude fertig eingerichtet und zur Gänze bezogen sein. Die Anlage setzt sich aus drei langgestreckten Laborgebäuden, Gemeinschaftseinrichtungen und dem Wirtschaftshof mit Glashäusern und einer Freiland-Versuchsfläche zusammen. Bei einem Rauminhalt von 210.000 m³ wurden mehr als 56.000 m² verbaut. Im zukünftigen Forschungszentrum werden ca. 520 Personen, davon rund 100 Akademiker, beschäftigt sein.

(H. K. Berger)



BUCHBESPRECHUNG

Moritz Bürki/Marianne Fuchs:

Topfpflanzen für Gärtnerei und Floristik

Bernhard-Thalacker-Verlag, Braunschweig, 320 Seiten, 616 Farbbilder, Format 17 x 24, gebunden, ISBN 3-87815-069-5. Preis: DM 87,-.

Mit diesem Buch von Moritz Bürki und Marianne Fuchs ist ein sehr gelungener Ratgeber über „Topfpflanzen für Gärtnerei und Floristik“ entstanden.

Lexikonartig sind die Pflanzen alphabetisch nach ihren lateinischen Namen geordnet. Ein kurzer Steckbrief gibt die wichtigsten Informationen über die Familie, die Herkunft, die Wuchsform und Pflanzhöhe und die Standortbedingungen wie Lichtbedarf und Temperaturtoleranz. Angaben zu dem oder den Handelsnamen und etwaigen Synonymen erleichtern die Suche nach bestimmten Pflanzen für den Fachhandel. Aber auch der Hobbygärtner findet nützliche Hinweise, wie zum Beispiel Angaben zum Zeitraum, in dem eine bestimmte Pflanze vom Handel angeboten wird, spezielle Pflegehinweise, die minimal benötigte Lichtmenge (Angaben in Lux) oder welche Vermehrungsart sich am besten eignet. Vor allem in der Einleitung findet man, nach den natürlichen Klimaräumen unserer Zimmerpflanzen eingeteilt, ausführliche Informationen über die Standortbedingungen. Weiters sind

die einzelnen Vermehrungsarten anschaulich, an typischen Beispielen, beschrieben.

Im Anhang sind die wichtigsten Erkrankungen und Schädlinge, die an Topfpflanzen vorkommen können, übersichtlich, mit guten Bildern dargestellt. Des weiteren wurden auch Themen wie die Lichtverhältnisse in einer Wohnung, der Einfluß der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit auf die Pflanze, die Auswahl des richtigen Substrates und dessen pH-Wert sowie Fragen zur Düngung leicht verständlich dargestellt. Aber auch auf neuere Kapitel wie z. B. Hydrokulturen, Pflanzengefäße – Tontöpfe, Kunststoffgefäße, Öko- oder Recyclingtöpfe – und auf einige Themen mehr wurde nicht vergessen.

Dank der zahlreichen, farbigen Abbildungen ist dieses Topfpflanzenbuch nicht nur zu einem Nachschlagewerk für Fachleute, sondern auch während der Berufsausbildung oder für Hobbygärtner und Pflanzenliebhaber eine übersichtliche Lerngrundlage und ein wertvolles Nachschlagewerk.

Die Autoren dieses Buches sind Moritz Bürki, ein Gärtnerfachlehrer, der seit 15 Jahren an den Gewerbeschulen in Bern und Solothurn unterrichtet, und Marianne Fuchs, eine eidgenössische diplomierte Gärtnermeisterin. Ihnen ist mit diesem dritten Band aus der Reihe „Praxis Ratgeber“ ein gutes und übersichtliches Werk für Fachleute und Hobbygärtner gelungen.

A. Plenk

Übersicht über die 1994 im Gemüsebau zur Verfügung stehenden Fungizide

Von Dr. Gerhard Bedlan, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Wien

(Zusammengestellt nach dem Amtlichen Pflanzenschutzmittel-Register und dem Amtlichen Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis, Stand: 15. Jänner 1994.)

Der Notwendigkeit einer übersichtlichen Darstellung und gewiß auch einem Wunsch der Praxis folgend, wurde nachfolgende Liste zusammengestellt und für 1994 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 des Bundesamtes 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, Rapsunzel 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 Kultur- höhe 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.

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, 1993, 2. Auflage, erschienen im Österreichischen Agrarverlag).

mbG = minder bienengefährlich, Bg = bienengefährlich

*) 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.

Reg.- Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung Vertriebs- unternehmer	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
I. ALLGEMEINE REGISTRIERUNGEN GEGEN KRANKHEITSERREGER IM GEMÜSEBAU						
1. Präparate gegen pilzliche Krankheitserreger im Gemüsebau (Kupferpräparate)						
382	Kupfer-Kwizda flüssig (Kupferoxychlorid)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xn R 22, 36	–	Pilzliche Krankheitserreger im Gartenbau, 0,3- bis 0,5%ig.
655	Grünkupfer-„Linz“ (Kupferoxychlorid)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	–	Xn R 22, 36	–	Pilzliche Krankheitserreger im Gartenbau, 0,3- bis 0,5%ig.
1336	Cupravit spezial*) (Kupferoxychlorid)	Bayer Austria <i>Bayer Austria</i>	–	Xn R 22, 36	–	Teilsystemisch Gartenbau 0,3% bis 0,5%ig.
2. Präparate gegen Rostpilze im Gemüsebau						
694	Fusiman (Maneb)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xi R 37, 43	14/4	Rostkrankheiten im Gartenbau im Freiland, 0,2%ig.
879	Dithane M-22 (Maneb)	Rohm and Haas <i>Fattinger Cyanamid</i>	–	Xi R 37, 43	14/4	Rostkrankheiten im Gartenbau im Freiland, 0,2%ig.
1042	Dithane M-45 (Maneb)	Rohm and Haas <i>Fattinger Cyanamid Celaflor</i>	–	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 <i>Kwizda</i>	–	Xi R 36/37, 43	28 unter Glas, 14 im Freiland, 7 Gurken unter Glas, 4 Gurken im Freiland	Rostkrankheiten im Gemüsebau, 0,2%ig vorbeugend.
1466	Vondozeb*) (Maneb + Zineb)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xi R 37, 43	28 unter Glas, 14 im Freiland	Rostkrankheiten im Gemüsebau, 0,2%ig in etwa 8- bis 10tägigen Intervallen, mit Ausschluß der Spätanwendung (WF = 28 Tage) unter Glas.
1481	Antracol (Propineb)	Bayer Austria <i>Bayer Austria</i>	–	–	14	Rostkrankheiten im Gemüsebau, 0,2%ig.
1687	Trimanoc-Neu (Maneb)	ELF Union <i>Hoechst Austria</i>	–	Xi R 37, 43	14	Rostkrankheiten im Gemüsebau 0,3%ig.
1786	Agro-Mix*) (Malathion-Dinocep-Zineb)	Agro <i>Agro</i>	Bg	Xi R 36/37	21	Rostkrankheiten im Gemüsebau 0,5%ig vorbeugend alle 10 Tage spritzen.
3. Präparate gegen Echte Mehltäupilze im Gemüsebau						
1451	Benlate (Benomyl)	Du Pont <i>Avenarius Kwizda</i>	–	–	14	Echte Mehltäupilze im Gemüse- bau, 0,05%ig vorbeugend, 0,1% heilend in 8- bis 14tägigen Inter- vallen, je nach Beschaffenheit der Blattoberfläche Netzmittelzusatz empfehlenswert (z. B. Erbse).
1786	Agro-Mix*) (Malathion-Dinocap-Zineb)	Agro <i>Agro</i>	Bg	Xi R 36/37	21	Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter Echte Mehltäupilze im Gemüse- bau, 0,5%ig vorbeugend alle 10 Tage spritzen.
4. Präparate gegen Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau						
694	Fusiman (Maneb)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xi R 37, 43	14/4	Falsche Mehltäupilze im Gemüse- bau, 0,2%ig. Im Freiland.
879	Dithane M-22 (Maneb)	Rohm and Haas <i>Fattinger Cyanamid</i>	–	Xi R 37, 43	14/4	Falsche Mehltäupilze im Garten- bau im Freiland, 0,2%ig.
1042	Dithane M-45 (Mancozeb)	Rohm and Haas <i>Cyanamid Celaflor</i>	–	Xi R 37, 43	14/ b. Tomaten, Gurken, Paprika, Fisolen: 7 unter Glas 4 im Freiland	Falsche Mehltäupilze im Garten- bau. Vorbeugend wiederholt 0,2%ig.
1450	Perontan ZMF*) (Maneb + Zineb + Ferbam)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xi R 36/37, 43	28 unter Glas 14 im Freiland 7 Gurken unter Glas 4 Gurken im Frei- land	Falsche Mehltäupilze im Gemüse- bau, 0,2%ig vorbeugend.
1481	Antracol (Propineb)	Bayer Austria <i>Bayer Austria</i>	–	–	14	Falsche Mehltäupilze im Gemüse- bau, 0,2%ig.
1687	Trimanoc-Neu (Maneb)	ELF Union <i>Hoechst Austria</i>	–	Xi R 37, 43	14	Falsche Mehltäupilze im Gemüse- bau, 0,3%ig.

Reg.-Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung Vertriebs- unternehmer	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
1699	Permilan*) (Zineb)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	–	Xi R 36/37, 43	14/4	Falsche MehltauPilze im Gemüsebau, 0,2%ig.
5. Präparate gegen Botrytis und Sklerotinia im Gemüsebau						
1451	Benlate (Benomyl)	Du Pont <i>Avenarius Kwizda</i>	–	–	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. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter
6. Beizpräparate						
563	Pomarsol forte (Thiram)	UCB Pharma <i>Sarea</i>	–	Xn R 22, 36/37/38 43	–	Auflaufkrankheiten und Brennfleckenkrankheit von Leguminosen, 125 g/100 kg Saatgut.
609	Venturin TB*) (Thiram)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xn R 22, 36/38	–	300 g/100 kg Saatgut. Gegen Auflauf- und Brennfleckenkrankheiten an Bohnen und Erbsen. Gegen Gurkenkrätze mit 500 g/100 kg Saatgut. Keimlingskrankheiten: 200–300 g/100 kg Saatgut.
647	Alentiram (Thiram)	UCB Pharma <i>Sarea</i>	–	Xn R 36/37/38, 40, 43	–	Auflauf- und Brennfleckenkrankheiten. 300 g/100 kg Saatgut beizen.
1042	Dithane M-45 (Mancozeb)	Rohm and Haas <i>Cyanamid Celaflor</i>	–	Xi R 37, 43	–	Brennfleckenkrankheit von Leguminosen, 1,5 g/kg Saatgut. Auflaufkrankheiten: 3 g/kg Saatgut.
2241	Apron 35 SD (Metalaxyl)	Ciba-Geigy <i>Ciba-Geigy</i>	–	Xn R 23	–	Gegen Auflaufkrankheiten an Gemüsearten, die durch Pythium und Peronospora verursacht werden. Beizung im Absiebeverfahren. Systemisch Aufnahme über Wurzeln, Blätter und Stengel
2479	Apron TZ 69 WS (Metalaxyl + Thiabendazol)	Ciba-Geigy <i>Ciba-Geigy</i>	–	Xn R 22	–	Auflaufkrankheiten und Peronospora pisi. 150 g/100 kg in 500 ml Wasser lösen und aufbeizen.
7. Bodenbehandlungs(-entseuchungs)präparate						
990	Fongosan (Dazomet)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xn R 21/22/ 29	–	Durch Bodenpilze verursachte Auflaufkrankheiten. Erde mit 40 g/m ² entseuchen.
1399	Basamid Granulat (Dazomet)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	–	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						
1975	Previcur N (Propamocarb)	Schering <i>Kwizda</i>	–	–	–	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						
<i>a) Blattfleckenkrankheiten</i>						
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone-Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	28	Alternaria spp. und Cercospora spp. an Blattgemüse (Kohlgemüse u. a. Chinakohl: mit 2 l/ha spritzen (Chinakohl: 1. Behandlung im 4- bis 6-Blattstadium, 2. und 3. Behandlung jeweils 20 Tage danach).

Reg.- Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung <i>Vertriebs- unternehmer</i>	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
2. Chinakohl						
<i>a) Blattfleckenkrankheiten</i>						
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	–	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 14tägig. Alternaria und Cercospora brass. 0,15%ig.
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone- Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	21	
<i>b) Schwarzfäule (Rhizoctonia solani)</i>						
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone- Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	Xn R 20	28	1,5 kg/ha
2445	Rizolex flüssig (Tolclofos-methyl)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	–	–	6 l/ha; 2 Behandlungen laut Gebrauchsanweisung.
3. Weißkraut						
<i>a) Lagerkrankheiten</i>						
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone- Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	21	20 g/10 l Wasser pro 100 kg Kraut bei der Einlagerung spritzen.
III. BLATT- UND STIELGEMÜSE						
1. Blattgemüse, allgemein						
<i>a) Schwarzfäule (Rhizoctonia solani)</i>						
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone- Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	28	Gegen Rhizoctonia solani (Schwarzfäule) an Blattgemüse (hauptsächlich Salat); 1,5 kg/ha spritzen laut Gebrauchsanweisung.
<i>b) Blattfleckenkrankheiten</i>						
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone- Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	28	s. auch Punkt II/1/a.
2. Salat						
<i>a) Falscher Mehltau</i>						
1466	Vondozeb*) (Maneb + Zineb)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xi R 37, 43	28 unter Glas 14 im Freiland	Zur vorbeugenden Behandlung von Bremia lactucae 0,2%.
1708	Miltoxan (Mancozeb)	Sandoz <i>Sandoz</i>	–	Xi R 22, 36/37 43	14	0,15%ig bei Jungpflanzen; 0,2%ig später, alle 14 Tage spritzen.
1975	Previcur N (Propamocarb)	Schering <i>Kwizda</i>	–	–	21	2 Liter/ha in 600 bis 2.000 Liter Wasser, erstmals 10 Tage nach dem Auspflanzen, dann 10- bis 14tägig.
Teilsystemisch						
2139	Aliette (Phosethyl-Al.)	Rhone- Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	Xn R 20	21	Im Freiland und unter Glas, 3 kg/ha/600 l Wasser.
Systemisch						
Aufnahme vorwiegend über die Blätter. Transport im Phloem und Xylem auf- und abwärts.						
2394	Galben M8-65 (Benalaxyl + Mancozeb)	Fattinger <i>Fattinger</i>	–	Xn R 20/21 22, 43	21	2 kg/ha im Freiland.
Systemisch						
Aufnahme über Wurzeln und Blätter, akropetaler Transport.						
<i>b) Botrytis, Sklerotinia</i>						
1451	Benlate (Benomyl)	Du Pont <i>Avenarius Kwizda</i>	–	–	14	siehe Punkt I/5.
Systemisch						
Aufnahme über Wurzeln und Blätter.						

Reg.- Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung Vertriebs- unternehmer	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartefrist in Tagen	Anwendung
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	–	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 laut Gebrauchsanweisung.
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone-Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	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 14tägigen Abständen, nach dem Auspflanzen 2 bis 3 Spritzungen.
2089	Sumislex (Procymidone)	Bayer Austria <i>Bayer Austria</i>	–	–	21	Im Freiland und unter Glas, 0,1%ig ab dem ersten Krankheitsauftreten 7- bis 14tägig. Systemisch Aufnahme über die Wurzeln. Transport zu Blättern und Blüten.
<i>c) Schwarzfäule (Rhizoctonia solani)</i>						
2363	Basitac 75 WP (Mepronil)	Fattinger <i>Fattinger</i>	–	–	14	3 kg/ha an Freilandsalat.
2445	Rizolex flüssig (Tolclofos-methyl)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	–	–	6 l/ha; 2 Behandlungen laut Gebrauchsanweisung.
IV. KNOLLEN- UND WURZELGEMÜSE						
1. Wurzelgemüse, allgemein						
<i>a) Blattfleckenkrankheiten (Alternaria spp.)</i>						
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone-Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	10	2 l/ha, alle 10 bis 14 Tage.
2. Sellerie						
<i>a) Blattfleckenkrankheit (Septoria apiicola)</i>						
1451	Benlate (Benomyl)	Du Pont <i>Avenarius Kwizda</i>	–	–	14	Gegen Blattfleckenkrankheit der Sellerie, 0,05%ig unter Netzmittelzusatz in etwa 10tägigen Intervallen. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
3. Kren						
<i>a) Weißer Rost</i>						
2136	Ridomil MZ WP 72 (Metalaxyl + Mancozeb)	Ciba-Geigy <i>Ciba-Geigy</i>	–	Xi R 36/38	28	2,5 kg/ha 14- bis 18tägig. Systemisch Aufnahme über Wurzeln, Blätter und Stengel.
4. Karotten						
<i>a) Echter Mehltau</i>						
2331	Topas 100 EC (Penconazole)	Ciba-Geigy <i>Ciba-Geigy</i>	–	Xi R 10	46	0,5 l/ha ab Befallsbeginn, dann in Intervallen von 10 bis 14 Tagen. Im Freiland. Systemisch Aufnahme über Blätter, akropetaler Transport zu Blattrand und -spitze.
<i>b) Blattbrand</i>						
2331	Topas 100 EC (Penconazole)	Ciba-Geigy <i>Ciba-Geigy</i>	–	Xi R 10	46	0,75 l/ha ab Befallsbeginn, dann in Intervallen von 10 bis 14 Tagen. Im Freiland. Systemisch Aufnahme über Blätter, akropetaler Transport zu Blattrand und -spitze.
V. ZWIEBELGEMÜSE						
1. Zwiebel						
<i>a) Falscher Mehltau</i>						
1687	Trimanoc-Neu (Maneb)	ELF Union <i>Hoechst Austria</i>	–	Xi R 37, 43	14	Gegen Falschen Zwiebelmehltau, 0,3%ig.
1708	Miltoxan (Mancozeb)	Sandoz <i>Sandoz</i>	–	Xi R 22, 36/37 43	14	0,2%ig ab 10 cm Pflanzenhöhe.
1784	Trimanoc Super* (Maneb + Zineb)	ELF Union <i>Hoechst Austria</i>	–	Xi R 37, 43	14	3 kg/500 l/ha.

Reg.-Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung Vertriebs- unternehmer	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
1967	Phytox M*) (Zineb)	TB Agrartechnik <i>Kwizda</i>	–	Xi R 34, 43	28	1,2 kg/600 Liter/ha + Netzmittel.
2136	Ridomil MZ WP 72 (Metalaxyl + Mancozeb)	Ciba-Geigy <i>Ciba-Geigy</i>	–	Xi R 36/38	28	2,5 kg/ha + 0,1% Netzmittel, 14- bis 18tägig. Systemisch Aufnahme über Wurzeln, Blätter und Stengel.

b) Botrytis, Sklerotinia

2089	Sumislex (Procymidone)	Bayer Austria <i>Bayer Austria</i>	–	–	7	Im Freiland, 0,1%ig. Systemisch Aufnahme über die Wurzeln. Transport zu Blättern und Blüten.
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone-Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	7	3 l/ha in 300–600 l Wasser.

VI. HÜLSENFRÜCHTE

1. Bohnen

a) Auflaufkrankheiten

563	Pomarsol forte (Thiram)	UCB Pharma <i>Sarea</i>	–	Xn R 22, 36/37/38 43	–	125 g/100 kg Saatgut.
609	Venturin TB*) (Thiram)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xn R 22, 36/38	–	300 g/100 kg Saatgut. Gegen Auflauf- und Brennflecken- krankheiten an Bohnen und Erbsen.
647	Alentiram (Thiram)	UCB Pharma <i>Sarea</i>	–	Xn R 36/37/38, 40, 43	–	Auflauf- und Brennfleckenkrankheiten. 300 g/100 kg Saatgut beizen.
1042	Dithane M-45 (Mancozeb)	Rohm and Haas <i>Cyanamid Celafior</i>	–	Xi R 37, 43	–	1,5 g/kg Saatgut (Brennflecken- krankheit). 3 g/kg Saatgut: Auflauf- krankheiten.

b) Brennfleckenkrankheit

1687	Trimanoc-Neu (Maneb)	ELF Union <i>Hoechst Austria</i>	–	Xi R 37, 43	14	Zur Befallsminderung 0,4% bzw. im Feldgemüsebau 4 kg/ha in 8- bis 10tägigen Intervallen spritzen. Beginn der Behandlungen ab dem Primär- blattstadium.
------	----------------------	-------------------------------------	---	----------------	----	--

c) Botrytis, Sklerotinia

1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	–	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	Sumislex (Procymidone)	Bayer Austria <i>Bayer Austria</i>	–	–	7	0,1%ig. Max. 3 Anwendungen: 1: bei Beginn der Blüte; 2: bei Vollblüte; 3: bei Ende der Blüte. Systemisch Aufnahme über die Wurzeln. Transport zu Blättern und Blüten.
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone- Poulenc <i>Cyanamid</i>	–	R 20	7	Botrytis und Sklerotinia an Busch- bohnen im Freiland 3 l/ha laut Gebrauchsanweisung.

d) Rost

1668	Saprol (Triforine)	Cyanamid	–	Xi R 36/38	7	Gegen Bohnenrost 0,15%ig. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
------	--------------------	----------	---	---------------	---	--

2. Erbsen

a) Auflaufkrankheiten

563	Pomarsol forte (Thiram)	UCB Pharma <i>Sarea</i>	–	Xn R 22, 36/37/38 43	–	125 g/100 kg Saatgut.
609	Venturin TB*) (Thiram)	Kwizda <i>Kwizda</i>	–	Xn R 22, 36/38	–	300 g/100 kg Saatgut. Gegen Auflauf- und Brennflecken- krankheiten an Bohnen und Erbsen.
647	Alentiram (Thiram)	UCB Pharma <i>Sarea</i>	–	Xn R 36/37/38, 40, 43	–	Auflauf- und Brennfleckenkrankheiten. 300 g/100 kg Saatgut beizen.

Reg.-Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung Vertriebsunternehmer	Warnhinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
1042	Dithane M-45 (Mancozeb)	Rohm and Haas	–	Xi R 37, 43	–	1,5 g/kg Saatgut (Brennfleckenkrankheit). 3 g/kg Saatgut: Auflaufkrankheiten.
2479	Apron TZ 69 WS (Metalaxyl + Thiabendazol)	Ciba-Geigy Ciba-Geigy	–	Xn R 22	–	Gegen Auflaufkrankheiten. 150 g/100 kg in 500 ml Wasser lösen und aufbeizen.
<i>b) Brennfleckenkrankheit</i>						
1687	Trimanoc-Neu (Maneb)	ELF Union Hoechst Austria	–	Xi R 37, 43	14	Zur Befallsminderung 0,4%ig bzw. im Feldgemüsebau 4 kg/ha in 8- bis 10tägigen Intervallen spritzen. Beginn der Behandlungen ab Blühbeginn.
<i>c) Falscher Mehltau</i>						
2136	Ridomil MZ WP 72 (Mancozeb + Metalaxyl)	Ciba-Geigy Ciba-Geigy	–	Xi R 36/38	21	2,5 kg/ha. Falscher Mehltau an Gemüseerbsen. Systemisch Aufnahme über Wurzeln, Blätter und Stengel.
2479	Apron TZ 69 WS (Metalaxyl + Thiabendazol)	Ciba-Geigy Ciba-Geigy	–	Xn R 22	–	Gegen Peronospora pisi. 150 g/100 kg in 500 ml Wasser lösen und aufbeizen.

VII. FRUCHTGEMÜSE

1. Fruchtgemüse, allgemein

a) Falscher Mehltau

1975	Previcur N (Propamocarb)	Schering Kwizda	–	–	4 3 bei Tomaten und Gurken	An Gurken, Melonen, Kürbissen, einschließlich Zucchini, Tomaten, Paprika, Eierfrucht, 0,25%ig, Behandlungsintervalle 10 bis 14 Tage. Teilsystemisch
2394	Galben M8-65 (Benalaxyl + Mancoczeb)	Fattinger Fattinger	–	Xn R 20/21/22, 43	3	Gegen Falschen Mehltau an Auberginen, Gurken, Tomaten, Paprika. 2 kg/ha. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter, akropetaler Transport.

b) Pythiumwelke

2278	Tachigaren 30 flüssig (Hymexazol)	Kwizda Kwizda	–	Xi R 36/38	–	0,15%ig auf 3 l/m² bzw. 0,1%ig laut Gebrauchsanweisung.
------	-----------------------------------	------------------	---	---------------	---	---

c) Pythium- und Phytophthora-fäule (Stengel- und Wurzelfäule)

1975	Previcur N (Propamocarb)	Schering	–	–	4	An Gurken, Melonen, Kürbissen, einschließlich Zucchini; Tomaten, Paprika, Eierfrucht. 0,25%ig, Behandlungsintervalle 10 bis 14 Tage. Teilsystemisch
------	--------------------------	----------	---	---	---	---

d) Echter Mehltau

2333	Condor (Triflumizole)	Kwizda Kwizda	–	–	4	Z. B.: bei Gurken unter Glas 0,012%ig spritzen, Behandlungen nach Sichtbarwerden der ersten Krankheits-symptome alle 7 bis 10 Tage.
2088	Biovit (Sojaölfraktion)	Kwizda Kwizda	–	–	3	Echte Mehltapilze an Fruchtgemüse (z. B. Gurken) im Freiland. 0,15%ig ab Befallsbeginn in Abständen von 6 bis 10 Tagen wiederholen.

2. Gurken

a) Gurkenkrätze

609	Venturin TB (Thiram*)	Kwizda Kwizda	–	Xn R 22, 36/38		500 g/100 kg Saatgut.
-----	-----------------------	------------------	---	-------------------	--	-----------------------

b) Fusarium- und Verticilliumwelke

1451	Benlate (Benomyl)	Du Pont Avenarius Kwizda	–	–	14	1 g/l bis 2 Liter/Pflanze gießen, ab Pflanzung in 2- bis 4wöchigen Abständen. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
------	-------------------	--------------------------------	---	---	----	--

Reg.- Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung Vertriebs- unternehmer	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartefrist in Tagen	Anwendung
<i>c) Pythiumwelke</i>						
1975	Previcur N (Propamocarb)	Schering	–	–	–	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 0,15igen Brühe/Pflanze gießen, nach dem Auspflanzen im Kreis von 30 cm Durchmesser um die Pflanze verteilen. Bei Bedarf nach 4 Wochen wiederholen. Teilsystemisch
<i>d) Botrytis, Sklerotinia</i>						
1451	Benlate (Benomyl)	Du Pont Avenarius Kwizda	–	–	14	siehe Punkte I/5. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz 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)	Du Pont Avenarius Kwizda	–	–	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. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
1668	Saprol (Triforine)	Cyanamid Cyanamid	–	Xi R 36/38	7	Im Freiland und unter Glas 0,15%ig. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
1669	Cercobin M (Thiophanate-Methyl)	Agrolinz Agrolinz	–	Xn R 40/22, 43	14	2 g/Pflanze im Abstand von 2 bis 3 Wochen gießen. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
1829	Provin (Chlorothalonil)	Kwizda Kwizda	–	Xi R 36/38, 41	14	0,25%ig im Freiland und unter Glas.
1965	Bayleton spezial WG (Triadimefon)	Bayer Austria 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. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
2018	Bio-S (Schwefel, Meeresalgen, Brennessel*)	ÖSIG ÖSIG	–	–	7	1%ig.
2029	Bravo 500 (Chlorothalonil)	Ciba-Geigy Ciba-Geigy	–	Xi R 38, 40, 41	7	0,35%, vorbeugend in wöchentlichen Abständen.
<i>f) Falscher Mehltau</i>						
2136	Ridomil MZ WP 72 (Metalaxyl + Mancozeb)	Ciba-Geigy Ciba-Geigy	–	Xi R 36/38	3	Gegen Falsche Mehltupilze an Gurken im Freiland 2,5 kg/ha. Spritzintervalle 14 bis 16 Tage. Systemisch Aufnahme über Wurzeln, Blätter und Stengel.
2394	Galben M8-65 (Benalaxyl + Mancozeb)	Fattinger Fattinger	–	Xn R 20/21/ 22, 43	3	Gegen Falsche Mehltupilze an Gurken. 2 kg/ha. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter, akropetaler Transport.

Reg.- Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung Vertriebs- unternehmer	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
3. Tomaten						
<i>a) Kraut- und Braunfäule (Phytophthora infestans)</i>						
1042	Dithane M-45 (Mancozeb)	Rohm and Haas <i>Cyanamid Celaflor</i>	—	Xi R 37, 43	7 unter Glas 4 im Freiland	0,3%ig, vorbeugend, wiederholt.
1466	Vondozeb*) (Maneb + Zineb)	Kwizda <i>Kwizda</i>	—	Xi R 37, 43	28 unter Glas 14 im Freiland	0,3%ig, vorbeugend, wiederholen.
1481	Antracol (Propineb)	Bayer Austria <i>Bayer Austria</i>	—	—	14	0,2%ig.
1708	Miltosan (Mancozeb)	Sandoz <i>Sandoz</i>	—	Xi R 22, 36/37 43	14	0,2%ig bei 1. Behandlung, weitere Behandlungen 0,3%ig.
2029	Bravo 500 (Chlorothalonil)	ISK Biotech <i>Ciba-Geigy</i>	—	Xi R 38, 40, 41	7	0,3%, 10- bis 14tägig im Freiland.
2097	Cuproxat flüssig (Kupferoxysulfat)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	—	—	—	Gegen Kraut- und Braunfäule an Tomaten, 0,5%ig.
2162	Coprantol flüssig (Kupferoxysulfat)	Agrolinz <i>Ciba-Geigy</i>	—	—	—	0,5%ig.
<i>b) Botrytis</i>						
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	—	Xi R 43	7	Unter Glas. Ab Blühbeginn bzw. spätestens bei Auftreten erster Be- fallssymptome 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 M8-65 (Benalaxyl + Mancozeb)	Fattinger <i>Fattinger</i>	—	Xn R 20/21/ 22, 43	3	Falsche Mehlaupilze an Tomaten, 2 kg/ha. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter, akropetaler Transport.
4. Paprika						
<i>a) Botrytis, Sklerotinia</i>						
1451	Benlate (Benomyl)	Du Pont <i>Avenarius Kwizda</i>	—	—	14	siehe Punkt I/5. Systemisch Aufnahme über Wurzeln und Blätter.
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz <i>Agrolinz</i>	—	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 un- ter 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 <i>Bayer Austria</i>	—	—	7	Gegen Botrytis und Sklerotinia unter Glas. 0,1% ab dem ersten Krankheits- auftreten in 7- bis 14tägigen Intervallen. Systemisch Aufnahme über die Wurzeln. Transport zu Blättern und Blüten.
VIII. PILZE						
1. Champignon						
<i>a) Mycogone perniciosa und Verticillium dahliae</i>						
2433	Sporgon (Prochloraz)	Schering <i>Cyanamid</i>	—	Xn R 22, 36	10	3 g auf 1 l Wasser/m², 7 bis 10 Tage nach der Abdeckung gießen. Lokalsystemisch

*) Zulassung nur bis 31. 7. 1994

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Pflanzenschutz](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [3_1994](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Pflanzenschutz 3/1994 1-20](#)