

Die Monilia- Erkrankung des Kern- und Steinobstes



Krankheiten und Schädlinge im Garten

Heft 10

Freistaat  **Sachsen**
Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft



Wenn von der *Monilia*-Erkrankung des Kern- und Steinobstes gesprochen wird, umfasst diese Krankheitsbezeichnung in der Regel zwei Schadbilder. Zum einen kann eine sogenannte **Spitzendürre** beobachtet werden und zum anderen offenbart sich der Befall als **Fruchtfäule**.

Vor über 100 Jahren wurde diese Erkrankung erstmalig beschrieben. Nur wenige Jahre später hatte sie sich schon zu einer der gefürchtetsten Krankheiten des Obstanbaus – insbesondere bei Kirschen – entwickelt. Wie in den letzten Jahren zu beobachten war, ist in Abhängigkeit von der Frühjahrswitterung diese Erkrankung nunmehr in jedem Jahr mehr oder weniger stark ausgeprägt.

Monilia - Spitzendürre

Verheerende Auswirkungen der *Monilia*-Spitzendürre entstehen vor allem, wenn witterungsbedingt mehrere Jahre mit starkem Infektionsdruck und Befall aufeinander folgen und bei unterlassenen Bekämpfungsmaßnahmen die Spitzendürre ständig zunimmt.

Glücklicherweise können nur wenige Pflanzenarten von der Spitzendürre in Mitleidenschaft gezogen werden. Zu den Wirtspflanzen gehören Aprikose, Sauerkirsche, Mandelbaum, Zierkirsche, Pfirsich, Quitte, Apfel und Birne.

Schadbild

Der pilzliche Schaderreger verursacht innerhalb kürzester Zeit das Absterben der Blütenorgane. Die Blüten werden braun und nach ca. drei bis vier Wochen setzt das Welken der Triebspitzen ein. Die Laubblätter am einjährigen Holz werden schlagartig fahl-grün, hängen schlaff am Zweig und vertrocknen. Das vertrocknete Laub fällt nicht sofort ab, sondern bleibt längere Zeit am Trieb. Anschließend sterben die so befallenen blütentragenden Zweige nebst Blättern und Früchten von der Spitze her ab. Je nach Ausmaß der Infektion können nur einzelne Triebe des Baumes betroffen sein.

Im Extremfall ist aber auch eine Erkrankung aller Triebspitzen zu beobachten.

Vereinzelt ist im Übergangsbereich zwischen krankem und gesundem Holz sogenannter »Gummifluß« zu verzeichnen.

Bei den einzelnen Obstarten kann das Schadbild etwas variieren:

Sauerkirschen: Besonders bei der Sorte »Schattenmorelle« äußert sich der Befall als ausgesprochene Spitzenwelke und -dürre. In der Regel wird mehrjähriges Holz nicht infiziert. Werden jedoch die empfohlenen Schnittmaßnahmen überhaupt nicht oder nicht sachgemäß ausgeführt, kann sich das Rücksterben der Zweige bis ins Kroneninnere fortsetzen.

Süßkirsche und Pflaume: Es ist meist nur ein Absterben der Blütenbüschel bzw. der Fruchtspieße zu verzeichnen.

Aprikose und Pfirsich: Oft von Gummifluss begleitet, vollzieht sich je nach Sorte und Blühzeitpunkt ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Welken und Verdorren von Triebspitzen mit Blättern und Blüten.

Apfel und Birne: Es sterben nur die Blütenbüschel und die unmittelbar benachbarten Blätter unter Braunfärbung ab. Im Gegensatz zum Steinobst dringt der Pilz hier jedoch nicht in das Holz ein.

Quitte: Anfänglich färbt sich das Blattgewebe entlang der größeren Rippen braun, die Verfärbung dehnt sich über das ganze Blatt aus und die Blätter welken und die Zweigspitzen werden dürr. Blüten und junge Früchte sterben ab. Den Befallsstellen entströmt oft ein Geruch nach Bittermandelöl.

Schaderreger

Ursache dieser Erkrankung ist ein pflanzenparasitärer Pilz (*Monilia laxa*). Dieser Krankheitserreger hat verschiedene Formen entwickelt, die sich entweder auf Steinobstarten oder auf Kernobstarten spezialisiert haben.

Unter Umständen kann auch *Monilia fructigena* (s. Abschnitt »Fruchtfäule«) eine Blütenfäule hervorrufen. Er ist jedoch nicht in der Lage, Zweige zu infizieren und zum Absterben zu bringen.

Für die Spitzendürre der Quitte zeichnet *Monilia cydoniae* verantwortlich.

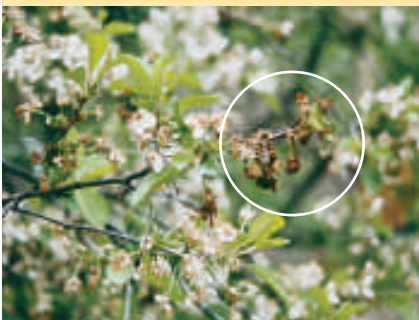
Monilia laxa überwintert in den im vergangenen Jahr befallenen und hängengebliebenen, vertrockneten Blütenbüscheln, dürrten Zweigen und möglicherweise auch auf den am Baum überwinterten Fruchtmumien. Von dort aus erfolgen im Frühjahr die Infektionen



Sauerkirschanlage mit *Monilia*-Spitzendürre



Zweigsymptome an Sauerkirsche



Blütenfäule bei Sauerkirsche



Mikroskopische Aufnahme von *Monilia*-Sporenlager (etwa 30-fache Vergrößerung)

mittels Pilzsporen (»Konidien«). Diese verteilen sich durch Wind und Regen auf den ganzen Baum und dessen Nachbarschaft.

Der *Monilia*-Pilz findet besonders gute Infektionsbedingungen, wenn es während der Obstblüte viel regnet und sich die Blütezeit bei anhaltend kühlen Lufttemperaturen verlängert. Bei schneller Abblüte infolge Sonnenschein und Wärme ist dagegen die Infektionsmöglichkeit durch den Pilz gering. Darin ist in erster Linie die Ursache für den Wechsel der Befallsstärke in den einzelnen Jahren zu sehen.

Die Blütenknospen werden bei günstigen Infektionsbedingungen bereits vom Stadium der »Weißen Knospe« an vom *Monilia*-Pilz befallen. Hauptsächlicher Infektionszeitpunkt ist jedoch die geöffnete Blüte. Durch die Blüte dringt der Pilz in das Fruchtholz vor und gibt dabei Giftstoffe, die eine Welke verursachen, ab.

Umfangreiche Untersuchungen im Zusammenhang mit *Monilia laxa* ergaben, dass der Pilz nur in der Lage ist, eine Obstblüte zu infizieren, wenn er sich auf **dieser** Obstart im Vorjahr entwickelt hat. Somit ist beispielsweise eine Infektion von Kirschen auf Kirschen möglich, dagegen erfolgt von Kirschen auf Apfel keine Infektion.

Gegenmaßnahmen

Das Umfeld und der Gesundheitszustand des Baumes selbst spielen neben den Sortenspezifika die entscheidende Rolle für die Anfälligkeit gegenüber der Spitzendürre. Beispielsweise ist bekannt, dass mangelhafte Versorgung der Bäume mit Phosphor und schon eine geringe Beeinträchtigung der Blüte durch Spätfröste die Widerstandsfähigkeit gegenüber der *Monilia*-Infektion herabsetzt. Förderlich wirken sich für einen Befall auch ungünstige Standortbedingungen wie Staunässe oder Kälte, die die Bäume schwächen, aus. Insofern kann durch eine fachgerechte Standortwahl und Baumpflege dieser Erkrankung entgegengewirkt werden.

Untersuchungen bei Sauerkirschen zeigten, dass es erhebliche Unterschiede in der Anfälligkeit der einzelnen Sorten gegenüber der *Monilia*-Spitzendürre gibt. Somit stellt für den Sauerkirschanbau die Auswahl von widerstandsfähigen Sorten längerfristig gesehen eine Alternative dar.

Sortenwahl:

Sauerkirschsorte	Fruchtbarkeit Reife	Frucht	Anbaueignung
Gerema	selbstfruchtbar 6. Kirschoche = KW (26.7.–7.8.)	mittelgroß, dunkelrot	geringe Anfälligkeit für Spitzendürre, geringe Verkahlung, geringe Verzweigung
Karneol	teilweise selbstfruchtbar 6. KW (26.7.–7.8.)	groß, braunrot-dunkelrot, süß-säuerlich	geringe Anfälligkeit für Spitzendürre, geringe Verkahlung
Kelleris 16 Syn.: Morellenfeuer	selbstfruchtbar 6. KW (26.7.–7.8.)	mittelgroß, braunrot, mild in der Säure	geringe Anfälligkeit für Spitzendürre, geringe Verkahlung, Holz ist brüchig
Morina	teilweise selbstfruchtbar 6. KW (26.7.–7.8.)	mittel-groß, braunrot, gutes Zucker-Säure-Verhältnis	ganz geringe Anfälligkeit für Spitzendürre, keine Verkahlung
Safir	selbstfruchtbar 6. KW (26.7.–7.8.)	groß, dunkelrot, etwas weiche aber saftreiche Frucht	ganz geringe Anfälligkeit für Spitzendürre, keine Verkahlung
Schattenmorelle	selbstfruchtbar 7. KW (8.8.–20.8.)	mittelgroß, braunrot	hoch anfällig für Spitzendürre, starke Verkahlung



Schadbild der Spitzendürre

Die wichtigste Maßnahme zur Befallseinschränkung ist der Obstbaumschnitt. Zum einen kommt es darauf an, die befallenen Triebe zu entfernen, zum anderen durch Auslichten der Kronen die Wüchsigkeit zu fördern und die Krone nicht zu dicht werden zu lassen. Bekanntlich liegt beim Steinobst der beste Schnittzeitpunkt nach der Ernte. Zur Vermeidung der Ausbreitung der Erkrankung in das Bauminnere ist jedoch zu empfehlen, die erkrankten Triebspitzen mindestens 20–30 cm ins gesunde Holz zurückzuschneiden, **sobald** das beschriebene Schadbild festgestellt wird. Das ausgeschnittene Material darf **nicht** zum Mulchen von Flächen im Garten verwendet werden! Ein Kompostieren dagegen ist möglich, wenn das zerkleinerte Schnittholz mit Erde abgedeckt und das Kompostgut regelmäßig umgesetzt wird.

Die direkte, chemische Bekämpfung der *Monilia*-Spitzendürre mit Pflanzenschutzmitteln ist zum Zeitpunkt der einsetzenden Welke **nicht** mehr erfolgversprechend. Bei wiederholtem, mehrjährigem Befall und zu erwartender niederschlagsreicher Witterung zur Blütezeit ist die Anwendung von Fungiziden unter Einhaltung der angegebenen Bestimmungen und Auflagen möglich. Nur zwei bis drei vorbeugende Spritzbehandlungen der gefährdeten Bäume bei Blühbeginn, bei Vollblüte und beim Abfallen der Blütenblätter können eine *Monilia*-Infektion der Blüten verhindern.

Derzeit sind zwei Mittel für die Anwendung zur Blütezeit im Haus- und Kleingarten zugelassen. Da sich der Zulassungsstand der Pflanzenschutzmittel jedoch ständig ändert, sollte auf aktuelle Hinweise und Informationen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes in der Tagespresse, dem Videotext oder im Internet geachtet werden.

Durch vorbeugende Anwendung von Pflanzenstärkungsmitteln auf Basis von Pflanzenextrakten und natürlichen Fettsäuren während der Blüte (ab dem Stadium »Weiße Knospe« und dann etwa wöchentlich) kann ferner versucht werden, die Widerstandsfähigkeit der Bäume gegenüber der Spitzendürre zu erhöhen.

Da der *Monilia*-Pilz nicht vor der Gartengrenze zurückschreckt, wäre das Ergreifen von Gegenmaßnahmen (insbesondere der Obstbaumschnitt) in allen betroffenen, benachbarten Gärten wünschenswert.

Monilia - Fruchtfäule

Die *Monilia*-Fruchtfäule ist nicht nur in Europa sondern in vielen Teilen der Welt sehr verbreitet und gilt als gewichtiger Schaderreger beim Baumobst, da sie doch empfindliche Ernteverluste bewirken kann. Besonders in Jahren mit kühl-feuchter Sommerwitterung bleiben weder Apfel, Birne, Pflaume, Kirsche, Pfirsich, Aprikose noch Quitte von dieser Erkrankung verschont.

Schadbild

Erkrankte Früchte weisen bei Befallsbeginn einen kleinen, braunen Fäulnisherd auf, der beim Kernobst meist von einer Fruchtverletzung ausgeht. Bei Kirschen beginnt die Fäule in der Regel mit einem wässrigen oder matten Fruchtfleck.

Die Fäule breitet sich stetig und meist sehr rasch über die ganze Frucht aus. Das Fruchtfleisch wird weich. Bei ausreichender Feuchtigkeit und Licht entstehen auf der Fruchtschale in ringförmiger Anordnung um den Infektionspunkt graue oder gelbbraune Sporenlager. Deshalb wird dieser Fäulnistyp auch als **Polsterschimmel** bezeichnet.

Ein Teil der betroffenen Früchte wird vom Baum abgestoßen, andere trocknen ein (»mumifizieren«) und verbleiben am Baum.

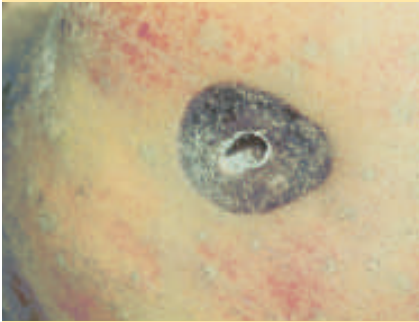
Bei der Lagerung zeigt die *Monilia*-Fäule meist noch ein anderes Erscheinungsbild: Die ganze Frucht verfärbt sich schwarz. Das Fruchtfleisch ist bis zum Kerngehäuse braun. Die Fruchtschale besitzt eine ledrige Konsistenz. Nur selten ist die Bildung von Schimmelpolstern zu beobachten. Man spricht bei einer derartigen Fruchtschädigung von einer **Schwarzfäule**.

Schaderreger

Beide bisher erwähnten *Monilia*-Arten sind in der Lage, Fruchtfäule hervorzurufen. Der Pilz *Monilia fructigena* wird gewöhnlich als der Hauptverursacher der beschriebenen Fruchtfäule angesehen.

Doch auch *Monilia laxa* besitzt die Fähigkeit, neben der Spitzendürre eine Fruchtfäule zu verursachen.

Im Gegensatz zur Spitzendürre wurde bei beiden Fruchtfäuleerregern keine Spezialisierung auf eine bestimmte Fruchtart festgestellt. Das bedeutet, dass die Erreger beispielsweise von erkrankten Pflaumen auf Apfel wechseln können.



Monilia-Fruchtfäule von Verletzungsstelle eines Apfels ausgehend



Polsterschimmel an Apfel



Schwarzfäule bei Lager-Apfel

Die Überwinterung des Pilzes erfolgt auf den eingetrockneten, hängen gebliebenen Früchten (»Fruchtmumien«), erkranktem Fallobst und auf befallenen Zweigen.

Im Vergleich zu *Monilia laxa* entwickelt sich *Monilia fructigena* auf dem vorjährig erkrankten Pflanzenteil etwas später, besitzt etwas weniger keimfreudigere und kurzlebige Pilzsporen (»Konidien«).

Durch Wind, Regen oder Insekten gelangen diese Pilzsporen zu den Früchten. Ausgehend von Beschädigungen der Fruchtschale wie Einbohrlöcher von Obstmaden, Schorf- risse, Wespenfraß an der Schale oder Hagelstellen erfolgt dann die Infektion der Früchte. Sich berührende Früchte können sich gegenseitig anstecken. Schweizer Versuchsergebnisse zeigen, dass auch von erkrankten, am Zweig »angeklebten« Früchten eine Ausbreitung des Pilzes ins Zweigholz erfolgen kann.

Auch unsichtbare (latente) Infektionen der Früchte können entstehen, die erst mit zunehmender Reife erkennbar werden. Generell nimmt die Anfälligkeit der Früchte mit der Reifung sprunghaft zu. Ernte- bzw. lagerfähige Früchte sind somit in der Regel am empfindlichsten.

Gegenmaßnahmen

Die Maßnahmen, die bei der *Monilia*-Spitzendürre in Bezug auf Standortwahl und Baumpflege genannt wurden, gelten hier in gleicher Weise.

Größte Bedeutung kommt zudem der Kontrolle der Obstbäume und dem Entfernen der mumifizierten Früchte von diesen Bäumen **vor der Blüte** zu. Das Ausplücken oder Auflesen der erkrankten Früchte ist natürlich nur von Erfolg gekrönt, wenn dies in allen benachbarten Gärten mit gleicher Sorgfalt vorgenommen wird.

Mechanische Verletzungen der Früchte bei Pflegemaßnahmen oder Ernte sollten in jedem Fall vermieden werden.

Für die chemische Bekämpfung der *Monilia*-Fruchtfäule steht derzeit nur ein Pflanzenschutzmittel bei Pflaumen zur Verfügung. Ebenso wie bei der Spitzendürre besteht jedoch die Möglichkeit mit Hilfe der schon genannten Medien, Informationen zum aktuellen Stand der Pflanzenschutzmittel- Zulassung zu erhalten.

Wer der Fruchtfäule beim Steinobst mit biologischen Mitteln begegnen möchte, der sollte es mit vorbeugenden, pflanzenstärkenden Spritzungen von Meerrettich- Tee oder von Kräuterpräparaten aus Schachtelhalm oder Zwiebelgewächsen (s. nachfolgende Rezepte) zur Blüte und Fruchtreife versuchen.

Meerrettich-Tee:

- 250 bis 300 g frische Blätter und Wurzeln kleinhacken
- mit 1 Liter heißem, nicht mehr kochendem Wasser überbrühen
- Tee 24 Stunden ziehen lassen, anschließend durch feines Tuch abseihen
- Tee 1:10 mit abgekochtem Wasser verdünnen
- damit ca. aller 2 Wochen ab Blühbeginn spritzen, evtl. im Wechsel mit Schachtelhalm- Brühe

Ackerschachtelhalm- Brühe:

- 1 kg frische oder 150 bis 200 g getrocknete Pflanzen in 10 Liter Wasser
- 24 Stunden stehen lassen
- Brühe dann ca. 1/2 Stunde kochen lassen
- abkühlen lassen und durchsieben
- vor dem Spritzen mit der 5fachen Menge Wasser verdünnen

Zwiebelschalen- Tee:

- 75 g gehackte Zwiebeln mit 10 Liter heißem Wasser überbrühen
- abkühlen lassen und durchsieben
- unverdünnt auf die Pflanzen sprühen



»Fruchtmumie« am Apfelzweig



Fruchtmonilia an Kirsche



Polsterschimmel an Pflaume

Literaturquellen:

BARTELS, G. (1955): Über einige Fragen der Pathogenität, des Krankheitsverlaufes und der chemotherapeutischen Bekämpfungsmöglichkeiten von *Sclerotinia fructigena* Schroet. und *Sclerotinia laxa* Aderh. u. Ruhl. Wiss. Zeitschrift der Universität Rostock, 4. Jg., Hrsg.: Rektor der Universität Rostock, Math.-Naturwiss. Reihe 3, 357–380

BLASSE, H. (2000): Monilia-Spitzendürre, Merkblatt 40 des Bundesverbandes Deutscher Gartenfreunde e.V., <http://www.kleingarten-bund.de/merkblatt/mb-40.html> (24.09.2001)

FISCHER, M.; LIEBER, B. (1997): Moniliabefall an Sauerkirschen-Sorten. Erwerbsobstbau, 39, 5–6

HEINZE, K. (1978): Leitfaden der Schädlingbekämpfung, Band II Schädlinge und Krankheiten im Obst- und Weinbau. 4. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart

KREUTER, M.-L. (1993): Der Bio-Garten. 16. Auflage, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München

LOHRER, T. (1997): Monilia-Krankheit, Merkblätter des Institutes für Botanik und Pflanzenschutz, <http://www.fh-weihenstephan.de/va/infos/merkblaetter/ps/monilia.html>, (18.09.2001)

MARI, M. et al (1999): Epidemiological aspects of *Monilinia laxa* on Stone fruits, Preliminary findings. Journal of Plant Pathology 81 (3), 234

MORDUE, J. E. M. (1979): *Sclerotinia laxa*. CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria, No.619, CMI / ABB. Kew; Surrey, England

RICHBURG, I.-M. (2000): Altes Gärtnerwissen wieder entdeckt. 5. Auflage, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München

RÜEGG, J.; HILBER-BODMER, M. (1997): Monilia und Bitterfäule auf Kirschen 1996: Weiterführende Erkenntnisse und Empfehlungen. Schweiz. Z. Obst-Weinbau 7, 170–173

SNOEK, H. (1988): Naturgemäße Pflanzenschutzmittel. 2. Auflage, Pietsch Verlag, Stuttgart

WOLFRAM, B.; FISCHER, M.; LIEBER, B. (1997): Sortenunterschiede im Moniliabefall an Sauerkirschen-Sorten. Monatsschrift 6, 450–451

In dieser Reihe sind bisher erschienen:

- Heft 1
Kraut- und Braunfäule an Tomaten
und Kartoffeln
- Heft 2
Feuerbrand an Kernobst und Ziergehölzen
- Heft 3
Der Schorf des Kernobstes
- Heft 4
Alternative Wildkrautbeseitigung auf
Nichtkulturland
- Heft 5
Ein neuer Schädling in Sachsen
- Heft 6
Gefährliche Krankheiten der Erdbeere
- Heft 7
Beseitigung von Wildkraut mit geringer Umwelt-
belastung
- Heft 8
Der Apfelwickler
- Heft 9
Die Rosskastanienminiermotte

Impressum

Herausgeber:

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
August-Böckstiegel-Str. 1, 01326 Dresden, Tel.: 03 51 / 2 61 20, Fax: 03 51 / 2 61 21 53
Internet: www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl

Bearbeiter:

Susanne Schumann, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Integrierter Pflanzenschutz, Referat 63 Labordiagnose, Alttrachau 7, 01139 Dresden, Tel.: 03 51 / 8 53 04 22,
E-Mail: Susanne.Schumann@fb06a.lfl.smul.sachsen.de
Sortentabelle – S. 2: Gerd Großmann, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Gartenbau und Landespflege, Referat 73, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden, Tel.: 03 51 / 2 61 12 - 0,
E-Mail: Gerd.Grossmann@pillnitz.lfl.smul.sachsen.de

Fotos:

Dr. Christine Gebhart, Dr. Alfred Trapp, Gottfried Hähnel, Regina Petzoldt, Petra Zedler, Susanne Schumann
Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Gesamtherstellung:

ms-medienSERVICE, Meißen; Tel. 0 35 21 / 73 13 10

Druck: Starke & Sachse GmbH, Großenhain

Auflage: 12.000 Stück

Redaktionsschluss: November 2001

Schutzgebühr: 1 €

Rechtshinweise:

Alle Rechte, auch die der Übersetzung sowie des Nachdruckes und jede Art der phonetischen Wiedergabe, auch auszugsweise, bleiben vorbehalten. Rechtsansprüche sind aus vorliegendem Material nicht ableitbar.

Verteilerhinweise:

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteipolitik der Herausgeber zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft