



Preis 0.15 DM

# BIOLOGISCHE BUNDESANSTALT FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

Flugblatt **Nr. 68**

2. Auflage November 1955 · 8 Seiten

## Krankheiten und Schädlinge der Alpenveilchen

Von Dr. W. Gerlach, Institut für Mykologie, Berlin-Dahlem.

Das Alpenveilchen, das zweifellos eine der wichtigsten Topfpflanzen für den Erwerbsgärtner ist, wird von mancherlei Krankheiten und Schädlingen befallen. Bis vor kurzem sind zwar nur selten schwerwiegende Verluste in den Cyclamenbeständen vorgekommen, doch hat sich — vor



Abb 1. Beginnende Welke an einem blühfähigen Alpenveilchen.

allem seit dem Auftreten der Cyclamenwelke — das Bild in den letzten Jahren grundlegend geändert. In vielen Gärtnereien ist heute die Wirtschaftlichkeit dieser Kultur in Frage gestellt. Es erscheint daher zweckmäßig, nachstehend das Wichtigste über das Wesen und die Bekämpfung der verschiedenen Krankheiten und Schädlinge der Alpenveilchen zusammenzustellen.

## A. Krankheiten

### 1. Sämlingssterben (Umfallkrankheit, Schwarzbeinigkeit)

An jungen Sämlingen schnüren sich die Blattstiele ein und faulen dicht über der Knolle ab. Mitunter entstehen auf den Knollen selbst braune Flecken eingesunkenen Gewebes. Die befallenen Pflanzen gehen meist schon innerhalb kurzer Zeit zugrunde.

Die Krankheit tritt fast ausschließlich in den Saatschalen und nur ausnahmsweise an pikierten Pflanzen auf, und zwar häufig nesterweise. Sie wird durch verschiedene als Vermehrungspilze bekannte Erreger hervorgerufen (*Pythium debaryanum*, *Rhizoctonia solani* u. a.), die in der Erde leben und von dort aus die jungen Pflanzen infizieren. Begünstigt wird das Sämlingssterben durch zu hohe Feuchtigkeit, durch Licht- und Luftmangel.

Obwohl die Vermehrungspilze bei Aussaaten und Stecklingsvermehrungen anderer Pflanzen oft recht hohe Ausfälle verursachen können, spielen sie bei der Cyclamenanzucht meist keine wesentliche Rolle.

**Bekämpfung:** Zur Aussaat saubere Gefäße und gedämpfte Erde verwenden, nicht zu dicht aussäen, Sämlinge nach dem Aufgehen hell, luftig und nicht zu feucht halten, rechtzeitig pikieren, kranke Pflanzen entfernen und vernichten.

### 2. Bakterienknollenfäule

Bei dieser Krankheit, die die Alpenveilchen ebenfalls bevorzugt im Jugendzustande befällt, brechen die Pflanzen plötzlich zusammen, ohne daß sie vorher irgendwelche Krankheitsmerkmale gezeigt haben. Ihre Knollen sind zu einer weichen, breiigen, farblosen Masse verfault, ähnlich wie dies bei der Weißfäule der Hyazinthen der Fall ist. Wenn auch die Knollenfäule durch Bakterien hervorgerufen wird, so ist sie doch in erster Linie auf **Kulturfehler** zurückzuführen. Zu hohe Wärme und Feuchtigkeit, Überdüngung mit Stickstoff, Verletzungen an den Knollen und zu tiefes Einsetzen beim Verpflanzen sind die eigentlichen Ursachen des Bakterienbefalles. Zu wirtschaftlich bedeutenden Verlusten führt die Krankheit bei einer sachgemäßen Cyclamenkultur daher kaum.

### 3. Wurzelbräune

Im Gegensatz zu den unter 1. und 2. genannten Krankheiten verläuft die Wurzelbräune schleichend. Befallene Pflanzen bleiben im Wachstum zurück und kümmern. Die Blätter schlappen tagsüber leicht, erholen sich aber nachts häufig wieder. Bei schwerem Befall vergilben die Blätter allmählich, und die Pflanzen können nach und nach eingehen.

Die Wurzeln kranker Alpenveilchen sind nicht eigentlich verfault, sondern mehr oder weniger stark verbräunt. Im Innern bleiben die gebräunten Wurzeln noch lange Zeit fest und weiß. Es können deshalb ständig neue, gesunde Seitenwurzeln hervorwachsen, die später allerdings wieder befallen und gebräunt werden. Nur in Ausnahmefällen treten im fortgeschrittenen Krankheitsstadium auch an den Knollen oberflächliche Faulstellen auf. Meist sitzen dann am Knollenboden nur noch kurze Wurzelstümpfe.

Obwohl der Pilz (*Thielavia basicola*), der diese Krankheit hervorruft, in der Erde weit verbreitet ist, sind ernstliche Ausfälle durch die Wurzelbräune bei Cyclamen bisher kaum bekannt geworden.

**Bekämpfung:** Kultur in gedämpfter Erde oder in Einheitserde, kranke Pflanzen aus dem Bestande entfernen und vernichten.

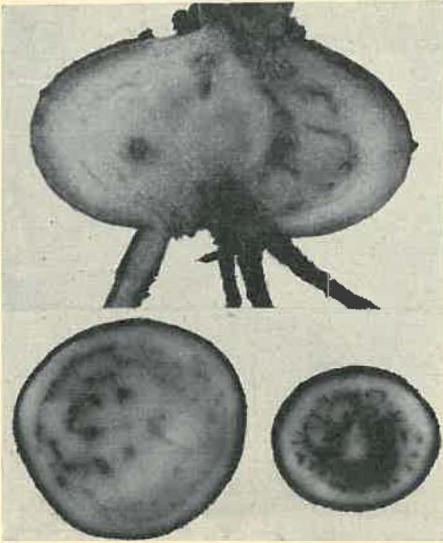


Abb. 2. Schnitte durch Knollen welkekranker Cyclamen.



Abb. 3. Sporenlager des Welkeerregers auf einem abgewelkten Cyclamenblatt.

#### 4. Welkekrankheit

Seit Jahren im Raum von Berlin bekannt und gefürchtet, ist die Welke vor kurzem auch in der Pfalz nachgewiesen worden. Die Krankheit hat zu Verlusten geführt, wie sie im Zierpflanzenbau bisher nur selten beobachtet wurden. Sehr wahrscheinlich ist diese gefährlichste Cyclamenkrankheit weiter verbreitet, als wir bis heute wissen. Ganz besonders muß daher das Augenmerk eines jeden Gärtners auf die Welkekrankheit gerichtet sein.

Der Erreger ist eine streng an das Alpenveilchen angepaßte Form der im Boden weit verbreiteten Pilzart *Fusarium oxysporum*. Andere Pflanzen werden anscheinend von ihm nicht befallen. Er kann jedoch lange Zeit im Boden lebensfähig bleiben, ohne auf lebende Pflanzen angewiesen zu sein.

Das Welken, dem die Krankheit ihren Namen verdankt, ist für den Gärtner das sichtbare Zeichen des Befalles (Abb. 1). Zu diesem Zeitpunkt ist aber die Krankheit bereits in ihr letztes Stadium eingetreten. Legt man die unterirdischen Pflanzenteile eines welkenden Alpenveilchens frei, so läßt sich an Hand typischer Merkmale in der Knolle und an den Wurzeln der Befall durch das Welke-*Fusarium* erkennen. Knollenschnitte zeigen die mehr oder weniger stark verbräunten, vom Pilz durchwachsenen Wasserleitungsbahnen (Abb. 2). Verfolgt man verbräunte Gefäße nach dem Knollenboden zu, so findet man dort regelmäßig Reste braun vermorschter Wurzeln und damit die Eintrittsporten des Pilzes in die Knolle. Die Zerstörung der Wasserleitungsbahnen in Wurzeln und Knolle führt letzten Endes zu dem Welken der oberirdischen Pflanzenteile. Es ist ganz typisch für diese Krankheit, daß das Welken einseitig, meist an den äußeren Blättern zuerst, beginnt (Abb. 1). Nach und nach wird dann die ganze Pflanze erfaßt, bis sie völlig zusammenbricht und vertrocknet. Selbst dann sind in der Regel die Knollen noch fest, und nur die Gefäßpartien sind gebräunt und zerstört.

Erst später geht die Knolle dadurch, daß andere Pilze und Bakterien hinzutreten, in Fäulnis über.

Auf abgewelkten Pflanzenteilen, bevorzugt an Blattstielen, bildet der Welkeerreger häufig seine blaßrosa- bis fleischfarbigen Sporenlager aus, die meist von einem weißen Pilzrasen umgeben sind (Abb. 3). Die darin in Unmengen entstehenden Sporen gelangen beim Gießen, Ausputzen und Auseinanderrücken in Nachbartöpfe, in die Kastenerde, an Kulturgefäße, Fenster usw. oder mit den Pflanzenabfällen gar auf den Kompost. Zweifellos stellen daher diese Sporenlager die entscheidenden Infektionsherde für die restlose Verseuchung einer Gärtnerei innerhalb weniger Jahre dar.

Das Welke-*Fusarium* entwickelt sich optimal bei Temperaturen zwischen 25° und 30° C. Es ist deshalb mit den ersten welkekranken Pflanzen nach heißen Tagen im Frühjahr zu rechnen, wenn die Alpenveilchen in den Frühbeeten stehen. Werden die Cyclamen bei der Anzucht zu warm gehalten, so können auch bereits im Hause in den Pikierkästen Verluste entstehen. In der Regel erreichen die Ausfälle in den trockenheißen Perioden des Hochsommers ihren größten Umfang. Je nach der Witterung vergehen vom ersten Befall an den Wurzeln bis zum völligen Zusammenbruch nur 2—3 Wochen oder auch mehrere Monate.

Mit dem Samen wird die Krankheit sehr wahrscheinlich nicht übertragen, da an welkekranken Pflanzen kaum Samen ausreifen dürfte. Der Pilz wird vielmehr mit Pflanzen, Erde und Kulturgefäßen aus verseuchten Gärtnereien in gesunde verschleppt. Dort nistet er sich allmählich ein. Werden die in der ersten Zeit geringen Ausfälle nicht rechtzeitig erkannt und nicht radikale Gegenmaßnahmen getroffen, dann wird in einem solchen Betriebe in wenigen Jahren keine wirtschaftliche Kultur der Alpenveilchen mehr möglich sein. Die Alpenveilchen können in allen Altersstadien befallen werden. Unterschiede in der Anfälligkeit bestehen bei unseren heutigen Kultursorten nicht.

**Bekämpfung:** Wirksame direkte Bekämpfungsverfahren gegen das Welke-*Fusarium* gibt es nicht. Dafür sind aber vorbeugende Maßnahmen durchaus erfolgversprechend, wenn sie mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt werden. Ja, gerade die Cyclamenwelke hat die Bedeutung der hygienischen Maßnahmen des Pflanzenschutzes im gärtnerischen Betriebe mit aller Eindringlichkeit gezeigt.

Die Grundlage aller Gegenmaßnahmen ist die Kultur in einer Erde, die frei vom Welkeerreger ist. Neben einer gewissenhaften und genügend langen Erddämpfung (Entseuchung der betriebseigenen Erde) hat sich die Kultur in Einheitserde (jährliche Erderneuerung) sehr gut bewährt. Da alle Altersstadien der Alpenveilchen anfällig sind, muß die gesamte Kultur in pilzfreiem Erds substrat vorgenommen werden. Um eine Wiederverseuchung zu verhindern, ist die Erde möglichst bald zu gebrauchen und bis dahin geschützt zu lagern. Es sind nur neue oder imprägnierte bzw. frisch gebrannte Aussaatgefäße, Pikierkästen und Töpfe zu verwenden, die Kulturräume zu enteuchen und die Cyclamen möglichst abgetrennt von anderen Kulturen zu halten. Es ist ratsam, im Kasten die Töpfe in Torfmull einzufüttern. So wird die Infektion von der Kastenerde aus verhindert und außerdem das Arbeiten erleichtert. Es darf nur mit Wasser aus der Leitung oder aus sauberen Behältern gegossen werden. Die Cyclamenbestände sind möglichst häufig durchzusehen und welkeverdächtige Pflanzen sofort zu vernichten, ehe der Pilz seine Sporenlager ausgebildet hat. Niemals Abfälle auf den Kompost werfen!

Je früher die Cyclamenwelke in einer Gärtnerei erkannt wird und je gewissenhafter die Gegenmaßnahmen durchgeführt werden, desto eher

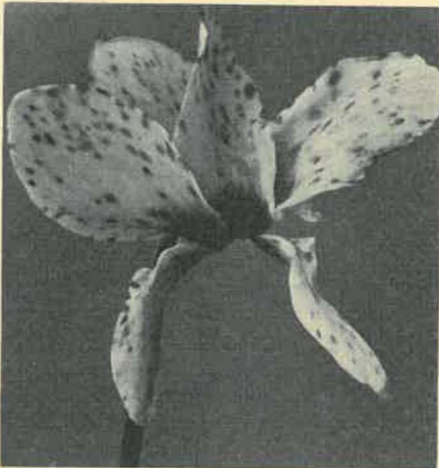


Abb. 4. Blütenflecken, hervorgerufen durch Grauschimmel (nach Wenzl).



Abb. 5. Durch Larven des Dickmaulrüflers geschädigte Wurzeln.

besteht Aussicht, die Ausfälle auf ein erträgliches Maß herabzusetzen. Ist ein Betrieb erst einmal völlig verseucht, dann bedarf es mehrerer Jahre und erheblicher Aufwendungen, um ihn zu sanieren.

### 5. Blütenfleckenkrankheit

An den Blütenblättern treten in den trüben, kühlen und feuchten Herbst- und Wintermonaten häufig Flecken auf, wie sie bei Tulpen und Rosen als „Pocken“ oder „Blütenfeuer“ seit langem bekannt sind. Kleine punktförmige, meist rot gefärbte Infektionsstellen vergrößern sich rasch zu runden oder ovalen Blütenflecken von etwa 1—4 mm Durchmesser. Ihre Mitte wird wässrig-grau, später braun und stirbt ab. Die toten Teile bleiben von einem Hof je nach der Blütenfarbe verschieden intensiv rot gefärbten Gewebes umgeben. Die Flecken sind einzeln oder zu vielen unregelmäßig über die Blütenblätter verstreut (Abb. 4). Sind die Flecken sehr zahlreich, so können einzelne Blütenblätter, ja sogar ganze Blüten absterben. Der Handelswert solcher Cyclamen wird durch diese Erkrankung beträchtlich vermindert.

Hervorgerufen wird die Blütenfleckenkrankheit durch Sporenfektionen des Grauschimmels (*Botrytis cinerea*). Ob es sich dabei um eine besondere Form dieses Allerweltspilzes handelt, ist noch nicht klar. Die weitverbreitete Meinung, es handele sich bei den Flecken um Faulstellen infolge von Wasserrückständen auf den Blütenblättern, trifft nur insofern zu, als hohe Luftfeuchtigkeit und schlechte Luftzirkulation bei niedrigen Temperaturen günstige Befallsbedingungen schaffen.

**Bekämpfung:** Geeignete Kulturmaßnahmen bringen durchschlagenden Erfolg. Alpenveilchen in hellen und luftigen Häusern kultivieren. An trüben und kühlen Tagen durchheizen, für niedrige Luftfeuchtigkeit und guten Luftumtrieb sorgen. Sparsam gießen und spritzen, damit die Pflanzen bis zum Abend abgetrocknet sind. Befallene Blüten entfernen.

### 6. Grauschimmelfäule

Neben den Blütenflecken ruft der Grauschimmel auf Cyclamen auch häufig Fäulniserscheinungen hervor. Der Pilz, der in erster Linie ein Schwächeparasit ist, siedelt sich meist zuerst auf alten und kranken Pflan-

zenteilen an, greift aber von dort aus häufig auf gesunde Blätter, junge Knospen, Blütenstiele und Blüten oder auf die Knolle über. Für den Befall sind ähnliche Voraussetzungen erforderlich wie für die Blütenfleckkrankheit. Für die Bekämpfung gelten daher die gleichen Kulturgesichtspunkte. Nicht zu stark mit Stickstoff düngen, Pflanzen regelmäßig durchputzen und Abfälle vernichten.

### 7. Echter Mehltau

Der schon seit einigen Jahren in Österreich und Holland bekannte Echte Mehltau auf Cyclamen (*Oidium cyclaminis*) ist neuerdings auch in Deutschland mehrfach beobachtet worden, so daß auf diese Krankheit stärker als bisher geachtet werden muß.

Der Mehltaupilz befällt anscheinend nur die Blütenblätter. Meist vom Rande aus überzieht er diese auf beiden Seiten mit einem dichten, grauweißen Belag. Die Blüten nehmen eine stumpfe Färbung an und sehen wie verblüht aus. Sie sterben ab und bleiben vertrocknet an den Stielen hängen. Der Pilz scheint bevorzugt unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen in alten, verhältnismäßig dunklen und dumpfen Häusern aufzutreten. Günstige Kulturbedingungen in hellen und gut lüftbaren Gewächshäusern werden daher dem Befall weitgehend vorbeugen. Über die Bekämpfung mit Schwefelmitteln liegen noch nicht genügend Erfahrungen vor.

### 8. Blattflecken

Als Erreger kommen mehrere Pilze in Frage. Bisher ist es jedoch in Deutschland nicht zu nennenswerten Verlusten durch sie gekommen. Da eine Unterscheidung der verschiedenen Erreger nur durch einen Fachmann möglich ist, ist es ratsam, sich notfalls an das zuständige Pflanzenschutzamt zu wenden.

## B. Schädlinge

### 1. Gefurchter Dickmaulrüssler

Sonst gesunde und kräftige Alpenveilchen welken und sterben in verhältnismäßig kurzer Zeit ab. Die Pflanzen lassen sich leicht herausziehen, da ihre Wurzeln häufig bis auf kurze Stümpfe abgenagt sind (Abb. 5). Oft ist auch der Knollenboden grubig ausgefressen. Meist findet man an den Wurzeln solcher Pflanzen die weißen, fußlosen und etwa 1 cm großen Larven des Dickmaulrüsslers (*Otiorrhynchus sulcatus*), die den Schaden verursachen. In der Regel werden die Larven mit frischer Heide- und Lauberde in einen Betrieb eingeschleppt.

Der etwa 1 cm große schwarze Käfer kann selbst auch schädlich werden. Tagsüber hält er sich in der Erde versteckt. Nachts kommt er hervor und frißt die Knospen ab oder benagt die Blätter vom Rande her. Zu ersten Schäden kommt es wohl nur selten.

**Bekämpfung:** Befallene Pflanzen herausnehmen und die Tiere abtöten. Eine vorbeugende Erddämpfung vernichtet alle Entwicklungsstadien des Insektes. Beimischung von Lindan- oder Chlordanpräparaten zur Erde oder Gießen mit solchen Präparaten dürfte die Larven ebenfalls vernichten, doch liegen über die Anwendung dieser Verfahren bei Cyclamen noch nicht genügend praktische Erfahrungen vor.

### 2. Milben

In den letzten Jahren sind anscheinend an Alpenveilchen in stärkerem Maße Schäden aufgetreten, die auf Befall durch Milben zurückgeführt werden.

Die Blütenstiele sind eigenartig gekrümmt, gelegentlich so stark, daß sie zu einem Knäuel verschlungen erscheinen. Die Folge davon ist, daß die

Blüten sich unter dem Laub oder nur wenig darüber entwickeln. Oft sind die Innenseiten der verbogenen Stiele rauh, aufgerissen und braun verkorkt. Durch häßliche Verunstaltungen der Blüten — verdrehte und verkümmerte Blütenblätter — kann der Schaden noch erhöht werden. Diese Mißbildungen der Blüten sind meist schon vorzeitig an den dicken, kugligen Knospen zu erkennen.

Auch an den Blättern treten auffällige Schadbilder auf. Die Blattränder sind gewellt und eingerollt, so daß die Spreiten stark deformiert und verkleinert werden. Geschädigte Pflanzen haben ihren Handelswert verloren und können weder als Topf- noch als Schnittware abgesetzt werden.

Inwieweit Milbenarten durch Saugen an der Entstehung dieser Schäden tatsächlich beteiligt sind, ist noch nicht endgültig geklärt. Ähnliche Erscheinungen können sicherlich auch durch Kulturfehler, pilzliche Krankheitserreger oder durch schlechte Erbeigenschaften nichtanerkannten Saatgutes bedingt sein. Anscheinend sind die an Cyclamen beobachteten Milben der Erdbeermilbe (*Tarsonemus pallidus*) zwar sehr ähnlich, aber nicht mit ihr identisch.

Die Bekämpfung wird dadurch erschwert, daß diese Milben wahrscheinlich neben Alpenveilchen noch eine ganze Reihe anderer Zierpflanzen (z. B. Gloxinien und Begonien) besiedeln können, von denen sie auf Cyclamen abwandern. Stark geschädigte, nicht absatzfähige Pflanzen sind zu vernichten. An chemischen Mitteln sind Phosphorester-Präparate zur Bekämpfung geeignet. Ob Spritzen oder Stäuben besseren Erfolg bringt, wird von dem Präparat und der Milbenart abhängen. Im Hinblick auf Blattläuse und Blasenfüße (*Thrips*) ist es aber ohnehin ratsam, Alpenveilchen von Zeit zu Zeit mit synthetischen Insektengiften zu spritzen.

### 3. Eulenraupen

Gelegentlich sind über Nacht Blatt- und Blütenstiele, oft auch die jungen Triebe, dicht über der Knolle abgefressen. Die meist nackten, graubraunen oder graugrünen, bis 4 cm großen, sehr gefräßigen Raupen von Nachtschmetterlingen (z. B. *Mamestra oleracea* und *Plusia gamma*; sog. Erdraupen), die diesen Fraß verursachen, halten sich tagsüber versteckt, um nachts hervorzukommen und zu schädigen. Manchmal ist ihr Versteck schon an einem Loch in der Erdoberfläche zu erkennen.

Kleinere, oft behaarte Raupen anderer Eulenarten treten gelegentlich im Laufe des Sommers zahlreich auf und befressen die Blätter. Sie halten sich tagsüber an der Unterseite auf, sind aber häufig wegen ihrer Färbung nur schwer zu erkennen und lassen sich bei der leisesten Berührung zu Boden fallen.

Im allgemeinen genügt es, die Raupen abzusammeln und zu vernichten, um größeren Schaden zu vermeiden. Soll gegen Raupen an den Blättern gespritzt werden, so eignen sich hierzu die neuen synthetischen Insektengifte, doch muß besonders sorgfältig darauf geachtet werden, daß die Blattunterseiten getroffen werden.

### 4. Blattläuse

Besonders in trockenen und warmen Witterungsperioden ist mit verstärktem Auftreten von Blattläusen zu rechnen. Sie können unter Umständen durch ihre Saugtätigkeit an Blättern und Blüten die Alpenveilchen so übel zurichten, daß die Pflanzen nicht mehr verkaufsfähig sind. So weit dürfte es aber nur in stark vernachlässigten Kulturen kommen, da diese Schädlinge leicht mit Phosphorester-Präparaten zu vernichten sind, wenn rechtzeitig, bevor die Massenvermehrung der Tiere einsetzt, gespritzt wird. Nach ein paar Tagen ist die Spritzung zu wiederholen.

## 5. Blasenfüße (*Thrips*)

Ähnlich liegen die Verhältnisse beim *Thrips*. Die etwa 1 mm großen, mit gefransten Flügeln versehenen braunschwarzen Tiere (z. B. *Heliothrips haemorrhoidalis*, *Scirtothrips gamma*) halten sich zuerst meist an der Unterseite der Blätter auf, machen sich bei starkem Befall aber auch auf den Oberseiten breit. Bevorzugt saugen sie am jungen Durchtrieb und an Knospen, so daß die entstehenden Blätter und Blüten mißgestaltet sind, wenn sie sich überhaupt entwickeln.

Auch für den Blasenfuß sind Trockenheit und Wärme zur Massenvermehrung erforderlich. Tritt er zahlreich auf, so ist das ein Zeichen dafür, daß die Cyclamen zu trocken gehalten wurden. Hohe Luftfeuchtigkeit, die in den Sommermonaten für ein flottes Wachstum der Alpenveilchen ohnehin notwendig ist, beugt einem starken Thripsbefall vor. Für die Bekämpfung mit chemischen Mitteln gelten die gleichen Gesichtspunkte wie für die Blattlausbekämpfung.

## 6. Mäuse

Vor allem in ländlichen Gegenden können Mäuse unter Umständen Schäden in Cyclamenbeständen anrichten, die alle bisher genannten in den Schatten stellen. Mit Vorliebe fressen sie die Knospen und Samen. Besonders groß ist die Gefahr, wenn die Cyclamen im Herbst lange Zeit in Frühbeeten stehen, in die sich die Mäuse zurückziehen, sobald auf den Feldern die Nahrung knapp wird. Vor dem Einräumen müssen die Gewächshäuser völlig dicht gemacht werden, sonst nisten sich die Mäuse auch in den Häusern ein.

Zur Bekämpfung hat sich das Aufstellen von Fallen noch besser bewährt als das Auslegen von Giftködern, da die Mäuse diese nur schwer annehmen, solange ihnen Cyclamen zur Verfügung stehen.

Trotz der unterschiedlichen Lebensweise und Entwicklung der an Cyclamen auftretenden Krankheitserreger und Schädlinge lassen sich die für eine gesunde Alpenveilchenkultur erforderlichen Maßnahmen des Pflanzenschutzes in einigen wenigen Forderungen zusammenfassen:

### Leitsätze für die Kultur gesunder Alpenveilchen

1. Nur anerkanntes Saatgut verwenden.
2. Kultur in hellen, luftigen Häusern.
3. Kultur in sorgfältig gedämpfter Erde oder in Einheitserde.
4. Neue oder entseuchte Kulturgefäße.
5. Saubere, möglichst entseuchte Kulturräume.
6. Jungpflanzen, Samenträger und Erde nur aus gesunden Betrieben beziehen.
7. Bestände regelmäßig durchputzen und kranke Pflanzen bei den ersten Anzeichen vernichten.
8. Abfälle niemals auf den Kompost werfen.
9. Bei heißem, trockenem Wetter häufig spritzen — bei kühlem, trübem und feuchtem Wetter nicht spritzen.
10. Treten Blattläuse, Blasenfüße und Milben auf — mit Phosphor-ester-Präparaten spritzen.

Weniger Ausfälle und bessere Pflanzen werden den Mehraufwand an Arbeit und Geld lohnen!

---

EUGEN ULMER · STUTTGART / z. Z. LUDWIGSBURG  
VERLAG FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURWISSENSCHAFTEN