



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Herausgeber: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt
Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg (Saale)

Redaktion: Noé López Gutierrez

Bildnachweis: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt
Stand: Januar 2017

Druck: WirmachenDruck GmbH, Mühlbachstr. 7, 71522 Backnang

Auflage: 500

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.



Thrips-Arten im Gartenbau



Allgemein:

Eine große Anzahl von Freiland- und Gewächshauskulturen (Gemüse, frische Kräuter, Zierpflanzen) werden während des ganzen Jahres durch verschiedene Thrips-Arten, auch Blasenfüße genannt, befallen. Der deutsche Name „Blasenfüße“ soll darauf hinweisen, dass die Thripse an den Füßen eine Haftblase ausstülpen können. Diese Blase wird nicht mit Luft gefüllt, sondern mit Körperflüssigkeit. Diese Tiere sind so charakteristisch und eigentümlich, dass eine Verwechslung mit anderen Insekten nicht möglich ist (siehe Bilder).

Die Thripse oder Blasenfüße gehören zur Ordnung Thysanoptera (Fransenflügler). In dieser Ordnung werden weltweit ca. 5000 Thrips-Arten beobachtet, davon 300 Arten in Mitteleuropa. Einige Thrips-Arten sind aus den Tropen/Subtropen im Warenverkehr mit Pflanzen (Gemüse, Zierpflanzen, Obst) eingeschleppt worden und können sich in Mittel- und Nordeuropa an Gewächshauskulturen oder an Zimmerpflanzen (in Wohnungen) etablieren.

Besonders bei trockenem, warmem Sommerwetter sind Thripse sehr aktiv und vermehren sich außerordentlich rasch. Der Höhepunkt ihrer Vermehrung in Freilandkulturen findet in den Monaten Juni bis August statt.

Schadbild:

Durch die Saugtätigkeit von Larvenstadien sowie auch durch adulte Thripse entstehen auf den oberirdischen Pflanzenteilen feine, silbrig-weiße Flecken bzw. weiße Spreckelungen. Auf der Blattoberfläche sind zunächst einzelne, später auf der gesamten Blattfläche verteilte, weißlich-graue bis silbrig schimmernde Flecken und Streifen mit kleinen schwarzen Kottropfchen erkennbar. Die Schadstellen verfärben sich hell- bis dunkelbraun. Bei starkem Befall ist das Vertrocknen von Blättern möglich, da die Zellen ausgesaugt werden. Diese abgestorbenen Zellen füllen sich mit Luft und so entstehen die charakteristischen silbrig schimmernden Flecken. Durch die Saugschäden können Verkorkungsformen auf der Blattunterseite entstehen. Befallene Pflanzen bleiben im Wuchs zurück und erscheinen schließlich insgesamt grau bis weißlich. Befallene Blätter und Blüten kräuseln sich. Die Triebspitze verkümmert und die Früchte sind vernarbt und deformiert. Durch das Anstechen entstehen Eintrittspforten für phytopathogene Viren, Bakterien und Pilze.



Abb. 1: Saugschaden durch Thripse an Chrysanthenen



Abb. 2: Saugschäden durch *T. tabaci* an Zwiebeln



Abb. 3: Verkorkung durch die Saugtätigkeit eines Thripes

Biologie:

Thripse sind 1-2 mm lang und je nach Thrips-Art gelblich bis schwarz gefärbt. Ihre schmalen Flügel sind mit Fransen besetzt und sehen hell oder schwarz aus bzw. sind quergestreift. Die Eier werden einzeln unter die Epidermis der Wirtspflanze gelegt und sie sind gut geschützt (siehe Bild). Die Jungtiere (Larven) sind durchscheinend gelb-weißlich und ungeflügelt. Thripse können je nach Thrips-Art an befallenen Pflanzen oder im Boden überwintern.

Da eine deutsche Bezeichnung nicht bekannt war, haben wir ihn nach seinem äußeren Erscheinungsbild (schwarze und weiße Streifen auf den breiten Flügeln) „Zebra-Thrips“ genannt. Da dieser räuberische Thrips bereits in anderen Kulturen wie z. B. Gurken, Obst gefunden wurde, zählt er als einheimischer räuberischer Thrips.

Den Zebra-Thrips kann man mit bloßem Auge von den phytophagen Thripsen (besonders vom *Thrips tabaci*) unterscheiden. Der Zebra-Thrips bewegt sich schneller als der Zwiebelthrips. Auf den breiten Flügeln sind zwei schwarze und drei weiße Streifen zu erkennen. Die Flügel sind kürzer als der Körper. Der ganze Körper ist dunkelbraun bis schwarz, die Fühler sind länglich oval, das zweite Fühlerglied ist hell-weiß gefärbt.

Temperaturen von ca. 26 °C, Luftfeuchtigkeit bis 80 % und eine Photoperiode von 16 Stunden bieten günstige Entwicklungsbedingungen für eine rasche Vermehrung des Zebra-Thripes.

Das Weibchen kann ca. 30-70 Eier ablegen. Es legt die Eier senkrecht auf die Oberfläche der Blattadern des Blattes ab.

Bei unseren Beobachtungen in Zwiebel-, Porree- und Gemüsebeständen im Freiland wurde ein zunehmendes Auftreten von Aelothripsen (ca. 4 bis 6 Zebra-Thripse/Pflanze) registriert.



Abb. 12 bis 14: räuberischer Thrips (*Aelothrips intermedius*) beim Vertilgen eines *Thrips tabaci* – (Larve und adultes Tier)

- Eine biologische Bekämpfung durch den Einsatz von Nützlingen (Raubmilben, Raubwanzen, Florfliegen, Marienkäfer) ist möglich.
- Bei Feststellung der Thripse sind wiederholte Insektizidbehandlungen im Abstand von 3-4 Tagen durchzuführen (bis zur Befallsfreiheit), um den Entwicklungszyklus zu unterbrechen.
- Die Wirkstoffe sind im Wechsel einzusetzen, um eine Resistenz zu verhindern.
- Durch den Einsatz von Kaltnebelgeräten wird eine bessere Bekämpfung erzielt (achten Sie auf die Gebrauchsanleitung des Gerätes).
- Weitere Informationen zur Bestimmung und Bekämpfung erhalten Sie von Ihrem zuständigen Pflanzenschutzdienst.



Abb. 11: Blautafel

Nützliche Thripse

Zahlreiche Thripse schädigen die Pflanzen durch ihre Saugtätigkeit, da sie sich von Pflanzensäften ernähren. Andere Thrips-Arten ernähren sich von verschiedenen Pilzarten, aber es gibt auch einige zoophage bzw. räuberische Thrips-Arten, die sich von Insekten ernähren, z. B. die Gattungen *Aelothrips*, *Scolothrips*, *Haplothrips*.

Laut Literatur wurden im Süden und Westen von Nordamerika zwei räuberische Thrips-Arten, *Aelothrips* und *Stomatothrips*, beobachtet. In Südfrankreich wurde der nützliche Thrips *Aelothrips intermedius* und in der Schweiz der insektenpathogene Pilz *Entomophthora* sp. bei Zwiebeln und Porree entdeckt. Beide attackieren besonders die Larven der *Thrips tabaci* (W.I. Parr 1970).

Nach der Beobachtung von A. Bournier kann der Zebra-Thrips (*Aelothrips intermedius*) 3-4 Generationen im Jahr entwickeln. Die Adulten nützlicher *Aelothrips* brauchen für eine reiche sexuelle Reproduktion, aber auch für ihre Nahrung, Blüten. Sie vermehren sich meist bisexuell, aber sie können sich auch durch Parthenogenese vermehren. Der Zebra-Thrips ernährt sich vorrangig von Larven der Zwiebelthripse, aber auch von verschiedenen Blattlaus- und Spinnmilben-Arten, Larven der Weißen Fliege u. a. Der *Aelothrips intermedius* kann bis zu 5 *Thrips tabaci* pro Tag voll aussaugen, aber er kann auch ca. 15-20 Thripse durch einen Stich in den Thorax töten, ohne sie auszusaugen.

1993 wurde auf Zwiebeln im Bereich Calbe/Saale (Sachsen-Anhalt) das erste Mal der nützliche Thrips (*Aelothrips intermedius*) in Zwiebel- und Porreebeständen beobachtet.

Im folgenden Jahr konnte dieser Thrips auch in anderen Gemüsebeständen (Gurke, Tomate) sowie in Obstanlagen festgestellt werden.

Entwicklungsdauer des *Aelothrips intermedius* (Zebra-Thrips) in Tagen bei 26 °C bzw. 70-80 % Luftfeuchtigkeit - nach Bournier 1979:

Ei	1. Larvenstadium	2. Larvenstadium	Pronymphe	Nymphe	Adulte	Gesamt
2-3	2	6	1-3	3 - 4	2 - 4	16 - 22

Entwicklungszyklus der Thripse vom Ei bis zum adulten Tier (je nach Witterungsverlauf)



Abb. 4: Ei: 3-4 Tage



Abb. 5: 1.-2. Larvenstadium: 6-7 Tage



Abb. 6: Pronymphe/ Nymphe: 6-8 Tage



Abb. 7: Adulte: 6-7 Tage
Gesamt: 21-28 Tage

Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*): Dieser Schädling ist weltweit verbreitet und kann während der gesamten Vegetationsperiode vier oder mehr überlappende Generationen entwickeln. Ein Weibchen kann 50-300 weiße, bohnenförmige Eier ablegen. Die erwachsenen Weibchen haben vier befranste Flügel. Die Männchen kommen nur in geringerer Anzahl vor, sie haben keine Flügel. Der Zwiebelthrips kann sowohl am Pflanzgut als auch auf befallenen Pflanzenteilen und im Boden überwintern.

Freilandkulturen wie z. B. Buschbohnen, Spargel, Zwiebelgewächse (Speise- und Steckzwiebel, Schnittlauch, Schalotten, Knoblauch, Porree und andere Liliaceen) werden vor allem durch Zwiebelthripse befallen.



Abb. 8: Zwiebelthripse (verschiedene Stadien)

Besonders bei trockenem, warmem Sommerwetter in den Monaten Juli/Mitte August ist mit einer raschen Vermehrung der Zwiebelthripse zu rechnen. Während der Befall an Zwiebeln toleriert werden kann, kommt es beim Porree (Herbstporree) in der Regel zu erheblichen Schäden mit Ertragseinbußen.

Kalifornischer Blüenthrups (*Frankliniella occidentalis*): Dieser Schädling hat in Gewächshauskulturen in den letzten Jahren als wichtiger Schädling an Bedeutung zugenommen. 1985 wurde die Einschleppung des Blüenthrups in den alten Bundesländern der Bundesrepublik gemeldet. 1992 wurde das Erstauftreten in den neuen Bundesländern festgestellt.

Der Kalifornische Blüenthrups überwintert vor allem in trockenen Spalten oder in Nischen an den Gewächshauspflanzen oder im Boden.

Eine Überwinterung dieser Thrips-Art an Freilandkulturen ist zurzeit nicht bekannt.



Abb. 9: Kalifornischer Blüenthrups (Pronymphe und adultes Tier auf den Blättern)

Die Entwicklungszeit der Blüenthripse vom Ei bis zum adulten Tier ist stark temperaturabhängig, z. B. bei 15 °C: ca. 40 Tage, bei 20 °C: ca. 21 Tage und über 25 °C: ca. 15 Tage. Während der Entwicklung einer Generation vom Ei bis zum erwachsenen Tier werden mehrere Larven- und Nymphenstadien durchlaufen. Bei höheren Temperaturen verkürzt sich die Entwicklungszeit auf etwa zwei Wochen. Je nach Temperaturbedingungen in Gewächshauskulturen bildet der Kalifornische Blüenthrips pro Jahr durchschnittlich 12-15 Generationen aus.



Abb. 10: Kalifornische Blüenthripse in der Blüte

Diese Art frisst Pollen und saugt an anderen Teilen der Blüte (Blütenorgane). Die schlüpfenden kleinen und hellgelben Eilarven verstecken sich vorzugsweise zwischen den Blattscheiden in der Nähe der Pflanzenbasis beim Vegetationspunkt der Pflanzen.

Mit einer Massenvermehrung der Thripse ist besonders bei höheren Temperaturen im Gewächshaus zu rechnen. Nach unseren Beobachtungen sind weniger Thripse auf gut bewässerten Flächen zu finden. Trotz guter Bewässerung kann nicht auf eine Insektizidbekämpfung verzichtet werden.

Der Kalifornische Blüenthrips ist besonders gefährlich, weil sich seine Bekämpfung aufgrund seiner versteckten Lebensweise äußerst schwierig gestaltet.

Durch den Kalifornischen Blüenthrips werden Viren übertragen z. B. die Tomatenbronzefleckenkrankheit „tomato spotted wilt virus“ - TSWV. TSWV ist ein bedeutender Vertreter aus der Gruppe Tosspoviren. Die Virusaufnahme des Thripes erfolgt durch Saugen an infizierten Pflanzen, wobei lediglich die Junglarven (L1 und L2) die Viren aufnehmen können. Der bloße Kontakt mit einer infizierten Pflanze ist nicht ausreichend, um das Virus aufzunehmen. Ein infizierter Thrips bleibt dauerhaft infektiös. Bei einer Massenvermehrung ist durch erhebliche Qualitätsschäden mit Ertragseinbußen zu rechnen.

Besonders während der Blütezeit werden zahlreiche Pflanzen (Tomate, Paprika, Gurken, Begonien, Gerbera, Chrysanthemen, Cyclamen, Pelargonien, Rosen, Saintpaulia, Dahlien u. a.) durch den Kalifornischen Blüenthrips befallen. Durch die Saugtätigkeit dieses Schädling werden die Blütenblätter und die Blütenorgane beschädigt, so dass sie später vertrocknen.

Weitere Thripse

Der *Thrips palmi* (Heimat: Asien, Quarantäneschaderreger) gehört zu den kleinsten Thrips-Arten. Er bevorzugt im Gegensatz zu *F. occidentalis* Blätter. Viele wichtige Gemüse- und Zierpflanzen-Arten werden befallen. Bei günstigen klimatischen Bedingungen ist der Zyklus von Ei zu Ei sehr kurz. *Thrips palmi* vermehrt sich unter den idealen tropischen Bedingungen, d. h. dieser Thrips kann sich bei uns nur in Gewächshauskulturen vermehren. Bei Befallsverdacht ist der zuständigen Pflanzenschutzdienst zu informieren.

Während der Getreideernte ist mit einer Besiedlung in Freiland- und Gewächshauskulturen durch den Getreidethrips (*Limotherips denticornis*) zu rechnen.

Im Gewächshaus können auch andere Thrips-Arten wie z. B. *Parthenothrips dracaenae*, *Thrips fuscipennis*, *Thrips angusticeps*, *Heliethrips haemorrhoidalis*, *Kakothrips pisivorus* auftreten.

Überwachungs- und Bekämpfungsmaßnahmen:

- Voraussetzung für eine rechtzeitige und gezielte Thripsbekämpfung ist das frühzeitige Erkennen des Schädling durch die regelmäßige Bestandsüberwachungen (1 bis 2 mal wöchentlich).
- Um eine Verschleppung und Ausbreitung der Thripse zu vermeiden, sollten Pflanzenlieferungen, besonders aus dem Ausland, sorgfältig auf Befall und Befallssymptome kontrolliert werden. Jungpflanzenankäufe sind von den übrigen Beständen fernzuhalten und 2-3 Tage nach Erhalt nochmals zu kontrollieren. Getragene Kleidung (z. B. Kittel) muss dort bleiben. Verpackungsmaterialien, einschließlich Erdreste in den Kisten, sind aus dem Betrieb zu entfernen.
- Durch das Klopfen von Pflanzenteilen auf einer weißen Unterlage bzw. durch das Zerpfücken und Auseinanderbiegen von Blättern, Knospen und Blüten können die Thripse (mit Hilfe einer Lupe) aufgespürt werden.
- Infolge der Erwärmung der Blüten mittels heißem Wasserdampf oder einer Lampe wird das Heraustreten vor allem von Blüenthripsen aus den Blüten gefördert. Durch das Tauchen von Blättern und Blüten in einem Konservenglas mit Wasser werden die vorhandenen Thripse aus ihrem Verstecken kommen (das Glas sollte mit Deckel verschlossen bleiben).
- Pflanzenproben entnehmen und wenn möglich unter dem Binokular untersuchen.
- Bestandskontrolle mittels Blautafeln: Zur Überwachung des Schädling ist eine Tafel je 25 m² bzw. um den Befallsdruck zu reduzieren, eine Tafel je 5 m² aufzuhängen.
- Die Blautafeln sind möglichst 2x in der Woche zu kontrollieren. Sie sind über die zugekaufte Ware (ca. 10-15 cm über den Pflanzen) aufzuhängen, um adulte Tiere zu fangen und so den Schädling so früh wie möglich zu erkennen.
- In der Praxis haben sich die blauen Fangtafeln aus Plexiglas (3 mm stark) bewährt. Dieser Tafeltyp (Bio-Colortrap) wird mit einem passenden Polyethylen-Beutel überzogen, mit einem Bürohefter verschlossen und danach mit Leim bestrichen. Die Beutel sind auswechselbar, so dass die Farbtafeln unbegrenzt oft verwendet werden können. Diese Leimtafeln haben eine lange Lebensdauer (etwa 10 Jahre).
- Durch das verteilte Aufstellen von blaublühenden Pflanzen im Gewächshaus (Fangpflanzen als Indikatorpflanzen, wie z. B. *Exacum affine*, *Brachyscome*), werden der Befall und die Symptome frühzeitig erkannt. Diese Pflanzen sind wöchentlich zu kontrollieren.
- Hygienische Maßnahmen vor und während der Kultur: z. B. Räumung und Entseuchungsmaßnahmen der Kulturfäche (unkrautfreie Flächen) sind wichtig. Einige Betriebe kultivieren die für das Freiland vorgesehenen Gemüsejungpflanzen (Kohl, Salat, Porree, Sellerie u. a.) selbst. Mit einer Temperaturerhöhung in den Gewächshäusern beginnen auch zahlreiche Schädlinge ihre Aktivitäten.
- Vor Anbaubeginn von Zierpflanzen sowie Gemüsejungpflanzen sollte eine gründliche Reinigung und Desinfektion der Geräte, Anzuchtgefäße, Tische, Matten, Stellflächen und Kulturräume vorgenommen werden. Eine Desinfektion kann nur der berufliche Anwender mit MENNO florades durchführen. Besonders wichtig ist es, Gewächshäuser von Pflanzenresten der Vorkultur zu räumen. Unkräuter unter den Tischen bzw. Stellflächen sollten beseitigt werden.
- Besonders auf Anzuchtflächen von Pflanzgut, z. B. Porreejungpflanzen oder auf kleinen Anbauflächen, können Kulturschutznetze (Maschenweite: 0,2 x 0,8 mm) eingesetzt werden (sehr aufwendig und mit hohen Kosten verbunden).