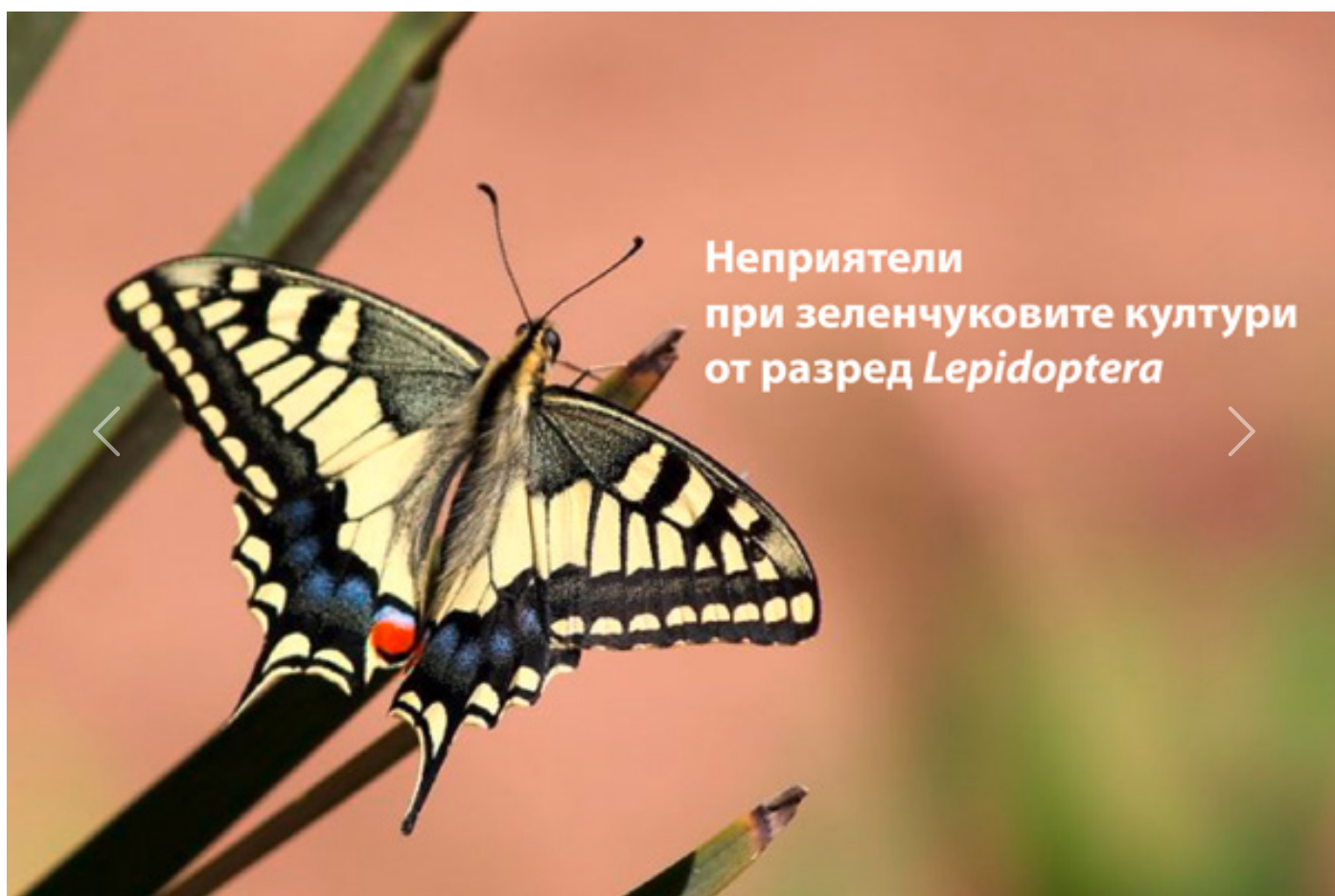


Häufige Schädlinge an Gemüsekulturen aus der Ordnung Lepidoptera

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА

Дата: 18.07.2025 Брой: 7/2025



Zusammenfassung

Gemüsekulturen sind Wirtspflanzen für eine große Anzahl von Arten aus der Ordnung *Lepidoptera*. Die Schäden durch die Raupen führen häufig zu erheblichen Ertragsverlusten. So schön wie gefährlich können sich die verschiedenen Schmetterlingsarten erweisen. Die rechtzeitige Feststellung dieser Schädlinge in den Beständen ermöglicht eine Begrenzung des Befalls und eine erfolgreiche Bekämpfung.

Die Schmetterlinge (*Lepidoptera*) sind eine arten- und familienreiche Ordnung. Die Wissenschaft von den Schmetterlingen, die ein Teilgebiet der Entomologie ist, wird Lepidopterologie genannt, nach der Bezeichnung

der Ordnung, die von den griechischen Wörtern *lepis* – Schuppe und *pteron* – Flügel stammt, d. h. Insekten, deren Flügel mit Schüppchen bedeckt sind. Die ältesten Schmetterlingsabdrücke wurden in Schichten der mesozoischen Ära, und zwar in Schichten des mittleren Jura, gefunden. Reiche Fundstellen wurden in England, Spanien, Deutschland und Ostsibirien entdeckt. Einen starken Einfluss auf die Verbreitung der Schmetterlinge auf der Nordhalbkugel hatte die Eiszeit. Die artenreichsten Schmetterlingsfaunen finden sich heute in den tropischen Gebieten der Erde. So schön wie gefährlich können sich die verschiedenen Schmetterlingsarten erweisen. Die Larvenform – die Raupe – ist bei einigen Arten das schädliche Stadium für viele landwirtschaftliche Kulturen. Eine der traditionellen Klassifikationen der Schmetterlinge teilt sie in Tag- und Nachtfalter ein. Zur ersten Gruppe gehören vorwiegend große, tagaktive Schmetterlinge, die in der Regel in leuchtenden Farben gefärbt sind, während zur zweiten Gruppe hauptsächlich nachtaktive Schmetterlinge gehören, die in dunklen Farben gefärbt sind. Gemüsekulturen sind attraktive Wirtspflanzen für Schmetterlinge und werden häufig von ihnen befallen.

Fam. *Noctuidae*

Oberirdisch lebende Eulenfalter

Baumwolleule (*Helicoverpa armigera* Hubn.)

Die Raupen sind typische Polyphagen. Sie schädigen Tomate, Paprika, Bohne, Aubergine, Erbse u. a. Gemüsekulturen. Die Art entwickelt drei Generationen jährlich, sie überwintert als Puppe im Boden. In einzelnen Jahren tritt eine vierte Generation auf, die ihre Entwicklung nicht abschließen kann. Der Flug der Falter der ersten Generation beginnt im Mai.



Schäden durch die Baumwolleule (Helicoverpa armigera Hubn.)

Schädigend wirken die Raupen, die Blätter, Knospen und Blüten anfressen und später auch die Früchte befallen, in diese eindringen und sich von deren Inhalt ernähren. Die Raupen bohren sich häufig von der Stielseite der Früchte (Tomate, Paprika) ein und verursachen runde Löcher, die einer Perforation ähneln. An den geschädigten Früchten beginnen Fäulnisprozesse, infolgedessen tritt eine weiche, wässrige Fäulnis auf. In der Regel zerstört die Raupe die Frucht nicht vollständig, sondern verlässt sie und wechselt zu einer anderen. So kann eine Raupe zwei bis fünf Früchte schädigen, bis sie ihre Entwicklung beendet. Am schädlichsten sind die Raupen der zweiten Generation.

Kohleule (*Mamestra brassicae* L.)

Sie kommt im ganzen Land vor. Sie schädigt Kohl, Brokkoli, Kopfsalat, Gurken, Paprika, Karotten, Zucchini u. a. Sie entwickelt zwei bis drei Generationen jährlich. Sie überwintert als Puppe im Boden. Die Falter der ersten Generation fliegen von Ende April bis Anfang Mai. Die Falter der zweiten Generation fliegen in der zweiten Junihälfte bis Ende Juli, und die der dritten – in der zweiten Augushälfte und der ersten Septemberhälfte.



Raupe der Kohleule (Mamestra brassicae L.)

Die Raupen verursachen Fraßschäden an Blättern und Köpfen. Nach dem Schlupf leben sie an der Blattunterseite, später fressen sie die Blätter bis auf die dicken Blattadern und dringen in den Kopf ein. Die geschädigten Köpfe haben einen unangenehmen Geruch.

Garteneule (*Mamestra oleraceae* L.)

Sie bevorzugt Kreuzblütler-Gemüsekulturen. Sie schädigt Rettich, Radieschen, Paprika, Tomate u. a. Sie entwickelt zwei Generationen jährlich. Sie überwintert als Puppe im Boden. Der Flug der Falter der ersten Generation beginnt Ende April – Anfang Mai. Die Falter der zweiten Generation fliegen im Juli–August.



Raupe der Garteneule (Mamestra oleraceae L.)

Schädigend wirken die Raupen. Zunächst fressen sie die Blätter fensterartig, später fressen sie die Blattspreite vollständig, ohne die dicken Adern zu beschädigen. Im Unterschied zur Kohleule dringen die Raupen der Garteneule nicht in den Kopf ein.

Bunte Eule (*Peridroma saucia* Hubner)

Sie schädigt Paprika, Gurken u. a. Sie entwickelt drei bis vier Generationen, sie überwintert als Puppe. Die Raupen sind sehr gefräßig, fressen die Blätter randständig an, durchlöchern sie oder vernichten sie vollständig. Sie fressen Löcher in die Früchte, dringen in diese ein, verunreinigen sie und machen sie für den Verzehr ungeeignet. Solche Früchte faulen in der Regel.

Silberpunktierte Eule (*Plusia chalcites* Esper)

Der Schädling wurde an Paprika, Erbse, Dill u. a. beobachtet. Unter Gewächshausbedingungen und bei Nahrungsangebot entwickelt er sich ohne Unterbrechung und ohne Diapause.



Raupe der Silberpunktierten Eule (Plusia chalcites Esper)

Die jungen Raupen skelettieren die Blätter, indem sie die untere Epidermis und das Parenchym anfressen und später auch die obere Epidermis schädigen. Infolge der Schäden sind zahlreiche unregelmäßige Löcher in den Blättern zu beobachten. Später fressen die Raupen die Nervatur ganz oder teilweise aus. An den Tomatenfrüchten verursachen die Raupen zunächst oberflächliche Fraßstellen, die die gesamte Frucht umfassen können. Danach dringen sie in die Früchte ein und fressen deren Inneres. Eine Raupe schädigt 4–5 Früchte. Bei Gurken fressen die Raupen die Früchte oberflächlich an, während sie an Paprika Löcher verursachen. Die geschädigten Früchte sind nicht marktfähig.

Unterirdisch lebende Eulenfalter (Graue Würmer)

Zu ihnen gehören die **Wintereule (*Agrotis segetum* Schiff.)** und die **Ypsiloneule (*Agrotis ypsilon* Rott)**. Die unterirdisch lebenden Eulenfalter sind Polyphagen und können an zahlreichen Gemüsekulturen sowie an Unkrautvegetation auftreten. Die Wintereule hat zwei Generationen jährlich und überwintert als ausgewachsene Raupe im Boden.



Imago der Ypsiloneule (Agrotis ypsilon Rott)

Die Ypsiloneule hat drei vollständige Generationen jährlich und teilweise eine vierte, sie überwintert als Puppe und als ausgewachsene Raupe im Boden. Die jungen Raupen ernähren sich, indem sie die Blätter von unten anfressen, ohne die obere Epidermis zu beschädigen. Die älteren Raupen verbergen sich tagsüber unter der Bodenoberfläche, unter Erdschollen, und ernähren sich nachts von den Blättern, fressen Löcher und später das gesamte Blatt bis auf die dicksten Adern. Die ausgewachsenen Raupen verlassen den Boden fast nicht und fressen die Stängel unterhalb der Bodenoberfläche an. Die Raupen sind erdfarben-grau bis schwarz, glatt, glänzend, mit fettigem Glanz, und können häufig in der Nähe der Pflanzen, zu einem „Ring“ zusammengerollt, gefunden werden.

Fam. *Pieridae*

Großer (Weißer) Kohlweißling (*Pieris brassicae* L.)

Er schädigt Kreuzblütler-Kulturen wie Kohl, Rettich, Radieschen u. a. Er entwickelt drei bis vier Generationen jährlich. Die Falter erscheinen Ende April – Anfang Mai. Sie sind tagsüber bei warmem und sonnigem Wetter aktiv. Die jungen Raupen leben bis zum zweiten Larvenstadium gemeinsam. Sie fressen die Blätter, ohne die obere Epidermis zu beschädigen. Die älteren Raupen fressen die Blätter vollständig, zusammen mit den feinen Adern, skelettieren sie, wobei nur die dicken Adern zurückbleiben.

Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae* L.)***Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae* L.)***

Er schädigt Kopf- und Blumenkohl, Kohlrabi, Rettich, Radieschen und andere Kreuzblütler-Kulturen. Er entwickelt zwei bis drei Generationen jährlich. Die Falter fliegen Ende April – Anfang Mai. Die jungen Raupen fressen die Blätter, ohne die obere Epidermis zu beschädigen, später fressen sie runde Löcher und schließlich fressen sie das gesamte Blatt mit Ausnahme der dicken Adern. Das geschädigte Gewebe fault und riecht unangenehm.

Bunter Senfweißling (*Pieris daphnidica* L.)

Er schädigt Kreuzblütler-Kulturen. Er entwickelt zwei bis drei Generationen. Er überwintert als Puppe. Die Falter fliegen im April–Mai. Die Vorderflügel des erwachsenen Insekts sind weiß, mit schwarzen Flecken und Streifen besprenkelt. Die Raupen ernähren sich, indem sie Blätter, Knospen und Schoten in Saatgutbeständen anfressen.

Fam. *Gelechiidae***Tomatenminiermotte (*Tuta absoluta* Meyrick)**

Eine invasive Art, die in den letzten 10 Jahren ernsthafte Probleme beim Tomatenanbau verursacht. Schädigend wirkt die Raupe an Tomate, Kartoffel, Paprika und anderen Arten der Fam. *Solanacea*, einschließlich Unkräutern wie Schwarzem Nachtschatten und Stechapfel. Die Tomatenminiermotte befällt keine Gurken, Zucchini, Petersilie, Dill, Salat, Karotten u. a. und diese können für Fruchtfolgen genutzt werden. Je nach Temperatur dauert die Entwicklung einer Generation von *T. absoluta* 29 bis 38 Tage, was eine sehr schnelle Vermehrung des Schädlings ermöglicht. Sie entwickelt 10–12 Generationen jährlich. Sie überwintert als Ei, Puppe oder Imago in Pflanzenresten, im Boden oder in anderen Verstecken. Die Raupe von *T. absoluta* miniert Blätter, Stängel und bohrt sich in die Frucht ein, wodurch erhebliche Verluste an der Tomatenernte im Gewächshaus und im Freiland verursacht werden. Bei starkem Befall trocknen die Blätter aus und sterben vollständig ab, während die Minierung der Stängel eine Deformation der Pflanze verursacht. Die Schäden an den Früchten begünstigen die Entwicklung von Krankheiten, die deren Fäulnis verursachen.

Kartoffelmotte (*Phthorimaea operculella* Zell.)

Ein gefährlicher Schädling, der Blätter, Stängel und Knollen der Pflanzen befällt. Neben Kartoffeln verursacht er auch Schäden an Tomaten, Auberginen und einigen Unkrautarten. An den Kartoffelknollen frisst er Gänge unter der Epidermis. Die Schale über der Schadstelle trocknet aus und sinkt ein. Die Raupen fressen auch zickzackförmige Gänge unterschiedlicher Tiefe in die Knollen, die mit Kot gefüllt sind. Die Kartoffelmotte entwickelt in unserem Land vier Generationen. Sie überwintert auf dem Feld und in Kartoffellagern als ausgewachsene Raupe und Puppe. Im Frühjahr schlüpfen die Falter im April. Sie legen ihre Eier an der Blattunterseite und an den Knollen ab.



Schäden durch die Raupen der Kartoffelmotte (Phthorimaea operculella Zell.)

Die Raupen bohren sich in der Nähe der Mittelrippe ein und minieren die Blätter. Stark befallene Blätter welken und trocknen aus. Die Raupen verlassen die derart geschädigten Blätter und dringen in den Stängel ein, wo sie nach unten gerichtete Gänge fressen.

Fam. *Plutellidae*

Kohndelminiermotte (*Plutella maculipennis* Curt.)

Weit verbreiteter Schädling im Land. Er schädigt Kopf- und Blumenkohl, Kohlrabi, Rettich, Radieschen und andere Kreuzblütler-Kulturen. Er entwickelt vier bis sechs Generationen jährlich. Die Falter der ersten Generation fliegen gegen Ende April – Anfang Mai. Der Falter hat graubraune Vorderflügel. Bei ausgebreiteten Flügeln erreicht er 14–17 mm Spannweite, bei zusammengelegten Flügeln bilden sich drei Rauten. Unter unseren Bedingungen ist die zweite Generation am schädlichsten. Schäden verursachen die Raupen bereits im Jungpflanzenstadium. Sie bohren sich unter die Epidermis und minieren die Blätter. An Kohljungpflanzen fressen sie den Vegetationskegel aus. Die ausgewachsenen Raupen schädigen die äußeren und inneren Blätter des Kopfes, sodass die Köpfe klein und von unregelmäßiger Form bleiben.

Fam. *Acrolepiidae*

Lauchmotte (*Acrolepia assectella* Zell.)**Lauchmotte (*Acrolepia assectella* Zell.)**

Sie kommt im ganzen Land vor. Sie befällt Zwiebel, Lauch und Knoblauch. Sie entwickelt zwei Generationen jährlich und überwintert als Falter, seltener als Puppe in Pflanzenresten, unter Unterständen und an anderen geschützten Orten. Die Raupen verursachen Löcher an Blättern oder Blütenstängeln, dringen in diese ein und ernähren sich vom Parenchymgewebe, indem sie es in Form von länglichen Streifen unregelmäßiger Form ausfressen, ohne die obere Epidermis zu beschädigen. An Knoblauch- und Lauchblättern bilden sie längliche Gänge unter der Epidermis. Die geschädigten Blätter werden weißlich und trocknen aus.

Fam. *Crambidae***Wiesenzünsler (*Loxostege sticticalis* L.)**

Er schädigt Paprika, Wassermelone, Melone, Karotten, Kohl u. a. Selten ernährt er sich von Kartoffeln und Tomaten. Der Wiesenzünsler entwickelt drei Generationen jährlich. Er überwintert als ausgewachsene Raupe in einem länglichen Seidenkokon im Boden. Die Raupen leben frei an den Pflanzen. Die jungen Raupen spinnen zunächst die Blätter mit feinen Seidenfäden ein und skelettieren sie, und nach dem zweiten Larvenstadium fressen sie sie vollständig, wobei nur die groben Adern zurückbleiben. Stark geschädigte Pflanzen gehen ein.

Nachdem sie die Blätter der Pflanzen in einem Gebiet vernichtet haben, wandern die Raupen auf der Suche nach Nahrung massenhaft in benachbarte, noch nicht befallene Flächen und können dabei beträchtliche Entfernungen zurücklegen.

Gewächshaus- (Rostfarbener) Zünsler (*Udea ferrugalis* Hb.)

Er kommt in vielen Gewächshäusern unseres Landes vor. Er schädigt Paprika und Gurken, und im Freiland befällt er auch Kohl, Salat, Sellerie, Petersilie, Minze, Ampfer u. a. Im Gewächshaus entwickelt er sich kontinuierlich, wobei er in einem Jahr sechs und teilweise eine siebte Generation hervorbringt; im Freiland sind es vier Generationen. Nach dem Schlupf fressen die Raupen die untere Epidermis und fressen das Parenchym teilweise oder vollständig, ohne die obere Epidermis zu beschädigen. Die Raupen der folgenden Stadien können die gesamte Blattspreite vernichten, wobei nur die Mittelrippe und die Blattstiele zurückbleiben. Sie schädigen auch die Früchte von Paprika und Gurken. Sie ernähren sich vom Perikarp und den Samen.

Fam. *Papilionidae*

Schwalbenschwänze (*Papilio machaon* L. und *Papilio podalirius* L.).



Raupe des Schwalbenschwanzes

Schädigend wirken die Raupen der allgemein bekannten schönen Schmetterlinge, die als Schwalbenschwänze bezeichnet werden. Sie können häufig an verschiedenen Doldenblütlern (Petersilie, Liebstöckel, Karotten u. a.) beobachtet werden. Die Raupen verursachen Fraßschäden an den Blättern und vernichten häufig die Blattmasse vollständig. In der Regel treten sie als Einzelexemplare auf, seltener in hoher Dichte. Sie entwickeln zwei Generationen jährlich. Sie überwintern als Puppen. Die Falter der ersten Generation erscheinen im April und Mai, die der zweiten Generation fliegen im Juli – August.

Zur Begrenzung des Befalls durch Raupen von Schädlingen aus der Ordnung *Lepidoptera* ist ein Monitoring erforderlich. Es können Lockstoffköder, Lichtfallen, Pheromonfallen u. a. eingesetzt werden. Die rechtzeitige Feststellung ist eine Voraussetzung für eine wirksame Bekämpfung.

Literatur

1. Atanasov N., M. Vitanov, E. Loginova, E. Ilieva, 2005. Integrierter Pflanzenschutz von Gewächshauskulturen gegen Krankheiten und Schädlinge. Sofia, Verlag Videnov&Syn und PantaNeo, 159.
2. Bahariev D., B. Velez, S. Stefanov, E. Loginova, 1992. Krankheiten, Unkräuter und Schädlinge an Gemüsekulturen. Zemizdat-Sofia, 338.
3. Bogazevska N., J. Stancheva, Chr. Boteva, St. Masheva, E. Loginova, V. Charizanova, Ch. Samaliev, D. Christova, D. Karadzhova, V. Nikolova, V. Alexandrov, T. Toshkova, D. Grozdanova, 2008. Leitfaden für das integrierte Management von Schädlingen an Gemüsekulturen. NSRZ. Ministerium für Landwirtschaft und Forsten. Sofia, 238.
4. Tuleshkov Kr., 1958. Die Schmetterlinge in Bulgarien. Staatsverlag Wissenschaft und Kunst-Sofia, 339.