



Gärtner

Gartenkultur
Landespflege
Gesundheit

WISSEN

Gärtnern ohne Chemie – aber mit Köpfchen



Erwachsene Schwebfliegen sind Blütenbestäuber, ihre Larven Blattlausjäger.

Gärtnern ohne Chemie ist eine „Gartenphilosophie“ und setzt das Verständnis für das Netzwerk Natur, in dem der Mensch nur ein kleiner Bestandteil von vielen ist, voraus. Im Laufe vieler Jahrmillionen hat sich die Natur zu einem Netzwerk entwickelt, in dem alle Individuen vom mikroskopisch kleinen Einzeller bis zum größten Säugetier – inklusive Mensch – in gewisser Weise abhängig voneinander sind und voneinander leben. Es funktioniert nach chemischen, physikalischen und biologischen Gesetzmäßigkeiten, die das Werden und Vergehen, das Fressen und Gefressenwerden regeln. In diesem großen Zusammenhang bedeutet Pflanzenschutz nicht einfach nur Schädlingsbekämpfung, sondern vielmehr Maßnahmen zum Schutz der Pflanzen innerhalb des besagten Netzwerks, das wir besonders im jahreszeitlichen Wechsel in unseren Gärten hautnah bewundern können.

Auf gesunde Pflanzen und hohe Pflanzqualität achten

Im jahreszeitlichen Wechsel in unseren Breiten kommt es darauf an, möglichst gesundes und widerstandsfähiges Pflanzenmaterial zum Start in die neue Vegetationsperiode für Garten, Balkon und Gewächshaus zu verwenden. Bei bestehender Bepflanzung ist darauf zu achten, dass sich die Pflanzen an ihrem Platz „wohl“ fühlen, nicht eingeeengt stehen und sich in einem gesunden Zustand befinden. Ansonsten muss man ihnen Platz machen, sie fachgerecht zurück- und ausschneiden oder schlimmstenfalls ganz entfernen.

Vernetzte Abläufe erkennen

Ziel sollte sein, bei wiederholten Rundgängen durch den Garten den Zustand der Pflanzen zu erkennen, und im Bedarfsfall einzuschreiten und sich darum zu kümmern. Durch regelmäßiges intensives Beobachten erkennt auch der Laie den Unterschied zwischen Nützlich und Schädling und entdeckt dabei, dass es da noch eine 3. Gruppe gibt, nämlich die indifferenten Individuen, die aus der Sicht des Menschen für ihn weder

nützlich noch schädlich zu sein scheinen. Aber für das Netzwerk der Natur sind diese genauso wichtig: Die Einteilung „nützlich – schädlich“ nimmt der Mensch doch lediglich aus seiner egoistischen Sichtweise vor. Er vergisst dabei, dass er selbst auch nur ein Teil des, in vielen Jahrtausenden gewachsenen, dynamisch pendelnden Gleichgewichts der Natur ist. Dort ist Platz für das Schwanken zwischen Katastrophen und Blütezeiten

auf der Welt: Ein Räderwerk, in dem ein „Rädchen“ ins andere greift. Der Mensch bildet sich immer wieder ein, dass er dieses Räderwerk in seinem Sinn verändern oder umleiten könnte! Die ehrliche Betrachtung macht schnell klar, dass er darin auch nur ein kleines Rädchen ist. Dazu gehört zu verstehen, welchen Beitrag beispielsweise ein kleines Insekt im Organisationsplan des Gartens leistet.

Fehler im Umgang mit Pflanzen vermeiden

Bei der Bewältigung seiner vielschichtigen Umweltprobleme muss sich der Mensch wieder mit den natürlichen Zusammenhängen befassen und nicht gegen die Natur arbeiten, indem er Teile davon vernichtet, sondern in einem

„bio-logischen“ Verständnis mit ihr arbeiten und lediglich bestimmte Strömungen verstärken, vermindern oder managen. Es hat sich gezeigt, dass 80 % der vermeintlichen Pflanzenschutzprobleme gar nichts mit etwaigen Schaderregern

zu tun haben, sondern mit der falschen Behandlung der Pflanzen: Wenn z. B. die Ansprüche, die eine Pflanze an ihren Standort hat, nicht genügend berücksichtigt werden, sind Fehlentwicklungen vorprogrammiert.

Schädlinge und Krankheiten als Teil des natürlichen Netzwerks

In der Natur ist es sinnvollerweise vorgesehen, dass alle kranken oder absterbenden Pflanzen durch (Mikro-)Organismen zersetzt und abgebaut werden, um Platz für neues Leben zu schaffen. Absterbendes und totes Pflanzenmaterial ist ein

wichtiger Lebensraum und Lebensspender für viele Wildtiere, Insekten, Mikroorganismen und Pilze, die durch ihre Tätigkeit die organische Masse in Nährstoffe umbauen, welche die Wurzeln in dieser Form erst aufnehmen können.

Denn: „Wurzeln haben keine Zähne!“ Andererseits ist jedoch auch eine gewisse Form der Hygiene zu beachten, wenn es sich dabei um kranke Pflanzen handelt, die z. B. andere ‚anstecken‘ können (siehe „Hygienemaßnahmen“ S. 4).

Früherkennung, Vorbeugung

Erst wenn der biologische Rhythmus eines Schaderregers bekannt ist, kann dieser im richtigen Entwicklungsstadium gezielt abgedrängt werden – bevor er Schaden anrichtet. Die Ermittlung dieses Stadiums erfolgt auf verschiedenen Wegen:

- Der einfachste Weg ist die eigene Beobachtung (bei Bedarf mit der Lupe) – insbesondere der Pflanzen, die z. B. im Vorjahr schon befallen waren. Die Lupe (10-fache Vergrößerung) sollte neben

dem Taschenmesser der ständige Begleiter des Gärtners sein.

- Ein probates Hilfsmittel ist auch die Klopfprobe: Um versteckt lebende Insekten sichtbar zu machen, empfiehlt es sich, Blätter, Zweige, Äste über einem Auffangbehälter, einem Tablett o. ä. abzuklopfen und dadurch herauszufinden, wann und wo ein Schädling sich versteckt hält. Handelt es sich dabei um nachtaktive Insekten wird (spät) am Abend abgeklopft.

- Um Schädlinge rechtzeitig zu erkennen, werden sie durch das Anlocken über Farbstoffe, Licht, Köder oder Duftstoffe im Zusammenwirken mit mechanischen Fallen oder Leimtafeln sichtbar gemacht.
- Für manche Schadinsekten sind im Handel Pheromonfallen erhältlich, mit deren Hilfe man Paarungszeit, Eiablage und Schlupf der Larven ermitteln kann, um dann darauf basierend mit gezielten Maßnahmen gegen sie vorzugehen.



Foto: Landesverband

Lupen sollte ein guter Gärtner immer in der Hosentasche haben.

Mit beleimten Gelbtafeln kann man Schädlinge fangen, sichtbar machen und dadurch den Höhepunkt ihres Auftretens ermitteln.



Schädlingsmanagement

Es gilt, durch Beachten der natürlichen Abläufe den Schädling so zu „manipulieren“, dass er an die zu schützenden Pflan-

zen möglichst nicht herankommt oder er daran gehindert wird, ein bestimmtes Entwicklungsstadium zu erreichen,

z. B. die Eiablage durch Anbringen eines Schutznetzes zu unterbinden.

Gärtnerische Egoismen abbauen

Unbedachte Eingriffe in das Ökosystem lösen oft ungewollte Kettenreaktionen aus. Jedem Gartenbesitzer muss klar sein, dass der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, gleich ob synthetisch oder biologisch, nicht nur den Zielorganismus

erfasst, sondern auch Nützlinge und unbeteiligte Indifferente. Es handelt sich dabei um einen unnötigen Eingriff in das Netzwerk der Natur. Der Freizeitgärtner muss nicht jeder Blattlaus hinterher hecheln, sondern er

kann auch Schädlingen einen gewissen Lebens-Raum zugestehen. Deshalb ist es nicht erstrebenswert einen Garten ganz ohne Schädlinge zu haben, vielmehr sind auch diese bis zu einer Grenze, dem tragbaren Maß, zu tolerieren.

Indirekte Pflanzenschutzmaßnahmen

Erstes Ziel muss sein, die Widerstandskraft der Pflanzen durch Schaffen optimaler Wachstumsbedingungen und Durchführen geeigneter Kulturmaßnahmen zu fördern. Wie schon erwähnt ist ein hoher Prozentsatz der vermeintlichen Pflanzenschutzprobleme im Hausgarten auf den falschen Umgang mit den Pflanzen zurückzuführen.

Ist er zu trocken, dann gilt als Faustzahl 10–20 l/m² – möglichst in der Früh – zu gießen. Damit werden auch die tiefer liegenden Wurzeln erreicht. Wird am Abend gegossen, freuen sich besonders Schnecken, Pilze und Co. über die Feuchtigkeit, weil sie sich deshalb besser vermehren und ausbreiten können.

Nährstoffen. Zur Kompostierung, an einem schattigen Ort, geeignet sind krautige und verholzte (gehäckselte) Pflanzenabfälle – aber möglichst keine kranken Pflanzen und keine Samen- und Wurzelunkräuter. Nach ca. 1 Jahr und mehrmaligem Umsetzen ist der Kompost fertig und kann zur Bodenverbesserung und Nährstoffversorgung verwendet werden. Dabei haben langjährige Untersuchungen ergeben, dass es ausreicht, im Durchschnitt etwa 3 l/m² zu verabreichen.

Standort

Damit unsere Gartenpflanzen gut gedeihen, kräftig und widerstandsfähig wachsen, müssen wir sie ihren Ansprüchen entsprechend versorgen mit geeignetem Boden bzw. Substrat, ausreichendem Standraum, Licht, Wasser, Luft und Wärme.

Gießen

Das Gießen – die Urform jeglichen gärtnerischen Tuns – ist in den heißen Sommermonaten der vergangenen Jahre zur entscheidenden Überlebensfrage für viele Gartenpflanzen geworden. In unseren Breiten braucht man generell nicht täglich gießen, sondern nur nach dem Bedarf der Pflanzen. Ob der Boden feucht genug ist, kann man mit den Fingern in ca. 10–20 cm Tiefe erfühlen.

Düngen

Fachgerechte Düngung besteht aus mehreren einzelnen Schritten und Komponenten.

Bodenprobe

Es empfiehlt sich, eine Bodenprobe zu ziehen, um den Bestand der Nährstoffe im Boden zu analysieren. Hierfür werden Einzelproben an verschiedenen Stellen der zu untersuchenden Fläche gezogen, gemischt und an ein Bodenlabor geschickt. Das Ergebnis der Bodenuntersuchung informiert über evtl. Unter- oder Überversorgung von Einzelnährstoffen, den pH-Wert des Bodens und ist meist mit einer Düngeempfehlung gekoppelt.

Kompost

Kompost ist ideal zur Versorgung des Bodens mit organischer Substanz und



Im Mittel über alle Kulturen reichen 3 l Kompost/m² – d. h. eine 3 mm hohe Schicht pro m² – aus.

Düngerauswahl

Neben dem eigenen Kompost kann man auch organische Dünger verwenden, die rechtzeitig vorher auszubringen sind, da bis zur Freisetzung pflanzenverfügbarer Nährstoffe oft mehrere Wochen vergehen. Im Handel sind zahlreiche organische Dünger aus pflanzlichen und tierischen Ausgangsstoffen (z. B. Hornmehl, Horngrües, Hornspäne, Pellets) natürlichen Ursprungs. Verzicht sollte man in jedem Fall auf mineralische Mehrnährstoffdünger.

Wer sich nicht auf eine Feuchteschätzung mit den Fingern verlassen will, kann die Niederschlagsmenge mit Hilfe eines Regenmessers exakt bestimmen.



Foto Adobe-Stock_164968917 @schulzie

Bodenverbesserung

Im Hausgarten stehen viele Möglichkeiten zur Bodenverbesserung zur Verfügung.

Gründüngung

Durch die Einsaat von Gründüngungspflanzen kann der Boden tiefgründig gelockert und mit Bodenorganismen belebt werden, z. B. durch Phazelie, Luzerne, Lein, Wicke, Ackerbohne, Lupine usw. Nach dem Aufwuchs werden die Pflanzen dann in den Boden eingearbeitet.



Phazelie oder auch Bienenfreund ist eine sehr gute Gründüngungspflanze, die auch noch schön blüht und als Insektenweide dient.

- In schweren Boden kann man zur Lockerung grobkörniges Material einarbeiten (z. B. Splitt).
- In leichten, sandigen Boden kann man zur Verbesserung der Wasser- und Nährstoffversorgung Kompost einarbeiten.

Schutzmaßnahmen

Hier sind alle Maßnahmen einzureihen, mit denen die Pflanzen vor Einwirkungen von außen geschützt werden, damit sie nicht durch zu starke Einstrahlung, Hitze, Frost, stauende Nässe, Austrocknung oder Schaderreger geschädigt werden. Eine wichtige Rolle nimmt hier z. B. der Einsatz von Abdeckmaterialien wie Folien, Netzen oder Vliesen ein.

Hygienemaßnahmen

Es empfiehlt sich, kranke, befallene Pflanzen oder -teile so schnell wie möglich aus dem Verband der gesunden zu entfernen: z. B. faules Obst und Gemüse, Fruchtmu-mien, Pflanzen, die von Pilzkrankheiten, Bakterien oder ähnlichem befallen sind.

Fruchtfolge

Wer immer dieselbe Pflanzenart oder Vertreter derselben Pflanzenfamilie auf immer dem gleichen Beet anbaut, muss damit rechnen, dass sich

- im Boden Krankheitskeime und Schädlinge (besonders in Gewächshäusern) ansiedeln.

- pflanzenspezifische Ausscheidungen und Mikroorganismen im Boden anreichern, die den Aufwuchs der Nachpflanzung erschweren.
- Deshalb ist es notwendig die Anbauflächen immer wieder zu wechseln, d. h. eine aus Pflanzen verschiedener Familien bestehende Fruchtfolge einzuhalten. Das geht auch, wenn der Garten klein ist.

Aussaat- und Pflanztermine

Bei der Wahl der Aussaat- und Pflanztermine richtet man sich nach den Ansprüchen der Kultur, aber auch danach, ob es eine Möglichkeit gibt, dem Schädling „aus dem Maul zu wachsen“. Beispiel Möhrenfliege: Eine frühe (im März) oder späte Aussaat (im Juli) der Rüben, erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Fliege zur Eiablage keine geeigneten Rüben vorfindet.

Sortenwahl

Zum Schutz vor Schädlingsbefall sind mittlerweile zahlreiche Sorten der verschiedensten Kulturpflanzen auf dem Markt, die weniger anfällig gegenüber regelmäßig auftretenden Schaderregern sind: z. B. Tomatensorten gegen Kraut- und Braunfäule, Apfelsorten gegen Schorf, Kopfsalatsorten gegen Blattläuse, ADR-Rosensorten gegen verschiedene Schaderreger und mit insgesamt großer Robustheit.

Mulchen

Beim Mulchen geschieht Ähnliches: gemähtes Gras wird (nach kurzer Trocknungsphase) unter Bäumen und Sträuchern in einer dünnen Schicht ausgebreitet. Es vermindert dadurch den Unkrautauflauf, schützt vor Austrocknung und gibt dem Boden durch den natürlichen Abbau wichtige Nährstoffe zurück.

Bodenbearbeitung

- Grobscholliges Umgraben im Spätherbst fördert die Frostgare, durch die Lehmbrocken im Winter aufgebrochen und krümelig werden.
- Hacken verbessert die Luft- und Wasserführung.



Widerstandsfähige, robuste ADR-Rose 'Grande Amore'

Foto Körber, LWG

Direkte Pflanzenschutzmaßnahmen

Voraussetzung für jede direkte Aktion ist die genaue Bestimmung der Schadensursache. Bevor der Befall durch einen Schaderreger abgewehrt werden kann, muss zwingend vorher die Diagnose gestellt werden,

- ob überhaupt,
- nach welcher Methode,
- zu welchem Zeitpunkt und
- mit welchem Instrumentarium eine Abwehr möglich ist. Allein so kann eine strategisch gezielte Abwehrmaßnahme durchgeführt werden, bei der möglichst nur der Schaderreger erfasst wird und die übrige Natur, so gut es geht, geschont wird.

Einsatzbereiche von Kulturschutznetzen (nach Gartenfreunde.de)	
Kultur	Schädlinge
Radies, Rettich	Rettich- oder Kohlflye, Kohlerdflöhe
Möhren, Pastinaken	Möhrenflye, Möhrenminierflye
Petersilie	Möhrenflye
Kohlarten	Kohlflye, verschiedene Raupen, Kohlerdflöhe, Weiße Flye
Zwiebel, Schnittlauch	Zwiebelflye
Porree	Lauchmotte
Bohnen	Bohnenflye
Spinat	Rübenflye
alle Gemüsearten	Tauben und andere Vögel, Kaninchen, Hasen, Rehe, Katzen, Schlagregen, Hagel

Manuelle Abwehr

Mit Handarbeit ist im Garten schon ein Großteil der Schaderregergefahren zu beseitigen durch wiederholtes Zerdrücken, Absammeln, Abklopfen, Abspülen, Abbürsten/-schuppen, Auszupfen, Jäten, Auf- oder Herunterbinden usw. Auch mit unterschiedlichen Schnittmaßnahmen werden Pflanzen ausgelichtet oder in Form gebracht, um das Wachstum zu steuern, die Widerstandsfähigkeit zu erhöhen und den Ertrag zu steigern.

Technische Abwehr

Natürlich kann die Handarbeit durch allerlei Technik sehr erleichtert und verbessert werden. Dafür stehen mehrere Möglichkeiten zur Auswahl wie Barrieren errichten (z. B. Schneckenzaun, beleimte Tafeln, Streifen oder Ringe), Fallen stellen (gegen Wühlmäuse) oder Einrichtungen zum Abschrecken einsetzen (z. B. gegen Schadvögel).

Eine große Hilfe ist der Einsatz von Kulturschutznetzen: Verschiedene Gemüsefliegen-Arten müssen ihre Eier an den Wurzelhals ihrer Wirtspflanzen ablegen. Wenn die Beete aber bereits zum Auspflanzen der Jungpflanzen mit einem solchen Netz überdeckt werden, durch dessen Maschen – idealerweise mit 0,8 mm Maschenweite – die Fliegen nicht durchkommen, so ist der Schutz nahezu perfekt. Neben dem Schutz vor dem Madenbefall bewirkt das Netz auch einen guten Schutz vor zu viel Sonne oder Austrocknung, vor Hagel, ebenso wie vor Läusen und Vogelfraß (siehe Tabelle rechts oben).



Kulturschutznetze sind eine große Hilfe gegen Gemüsefliegen und andere Schädlinge.

Biotechnologische Verfahren

Diese Verfahren setzen gute Kenntnisse über die Lebensweisen der Zielorganismen voraus.

Farb-, Lockstoff-, Pheromonfallen

Das Instrumentarium, Schädlinge anzulocken um sie zu fangen und zu reduzieren, ist sehr reichhaltig. Angefangen bei einfachen Farbtafeln in gelb, blau, weiß in Sticker-Form, in runden oder eckigen Formen gegen Kirschfruchtfliege, Weiße Fliege, geflügelte Thripse, Minierfliegen, Sägewespe, Trauermücken, Rhododendron-Zikade bis hin zu den mehr oder weniger wirksamen Bierfallen für Schnecken. Die Wegfangeffekte sind leider meist nicht ausreichend. Besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang den Pheromonfallen zu, weil sie auf besonders geniale/fiese Weise mit dem nachgemachten Duftstoff des Weibchens (mit dem es gewöhnlich das Männchen zur Paarung anlockt) das Falter-Männchen auf den Leim lockt. Es bleibt dann kleben und kommt für



Mittels Pheromonfallen kann indirekt die Zeit des Schlupfes der Jungraupen von Schädlingen herausgefunden werden.

die Paarung nicht mehr in Frage. Mittels Pheromonfallen kann indirekt die Zeit des Schlupfes der Jungraupen von Schädlingen herausgefunden werden. Der Wegfangeffekt der Männchen reicht zwar i. d. R. nicht aus, um den Befall zu reduzieren, aber man erfährt, wann die Geschlechtsreife der Falter erreicht ist und dass die Eiablage bevorsteht. Damit erhält man den entscheidenden Hinweis, ab wann die geschlüpften Jungraupen mit ihrer Fresslust beginnen würden, um sie mit geeigneten Mitteln daran zu hindern. Das ist ein wichtiges Instrument, um z. B. den Apfelwickler (siehe „Viren“) gezielt zu bekämpfen.

Pflanzenschutzmittel

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln muss wegen der Rücksicht auf das Netzwerk Natur auf das absolute Mindestmaß reduziert werden und sollte sich – wenn überhaupt – ausschließlich auf im Haus- und Kleingarten zulässige Mittel erstrecken, die gleichzeitig auch im ökologischen Landbau zugelassen sind. Jeder Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist mit vielen, meist ungeahnten Nebenwirkungen auf Umwelt und Natur verbunden und auch für den Anwender selbst oft nicht ungefährlich. Außerdem ist meist der richtige Zeitpunkt, die passende Technik und die genaue Dosierung für Laien schwer zu ermitteln, was zu Fehlanwendungen und einem gefährlichen Eingriff in das Ökosystem führt.

Biologische Abwehr

Natürlich sind viele Gärtner bereit, Nützlinge zu schonen. Doch wie kann man etwas schützen, was man gar nicht kennt?

Nützlinge erkennen

Viele kennen den Marienkäfer schon als Nützlichling, aber die noch nützlicheren Marienkäferlarven kennen nur wenige. Diese werden oft zusammen mit den Schädlingen getötet. Ähnliches geschieht mit den Larven von Gallmücken, Flor- und Schwebfliegen.



Nicht nur der allen bekannte Marienkäfer ist ein Nützlichling, sondern noch viel mehr seine Larven.

Es ist zu berücksichtigen, dass es neben einigen, als Schädlinge bekannten Insektenarten, durchaus wichtige Nützlingsarten gibt: So stehen z. B. den schädlichen Blattwanzen sehr nützliche Raubwanzen gegenüber oder Spinnmilben werden von Raubmilben ausgesaugt. Nützlinge erkennt man in erster Linie durch genaue Beobachtung dessen, was sie tun, nämlich Jagd zu machen auf andere Insekten.

Nützlinge schonen, hegen, gewähren lassen

Um Nützlinge zu schonen oder zu fördern, sind Rückzugs- und Jagdräume wichtig sowie Nistmöglichkeiten: Totholz, Stein-, Laubhaufen, Insektenhotels, (Ohrwurm-)Nistglocken, Nähr-, Blüten-, Weidepflanzen.

Nützlinge um-/ansiedeln

Wenn zu wenige Nützlinge einer gewünschten Art im Garten zu finden sind, kann man sie z. B. von woanders absammeln und in den eigenen Garten umsiedeln. Ein Beispiel: Wenn man in der Flur oder auf alten Obstbäumen parasitierte Blatt- oder Blutläuse findet, könnte man diese umsiedeln.

Nützlinge aus dem Zuchtlabor

Auch im Zuchtlabor vermehrte Nützlinge kann man für den gezielten Einsatz gegen Problemschädlinge im Gewächshaus, im Wintergarten, am Blumenfenster oder auch fallweise im Freiland kaufen und genau nach Anweisung vor Ort ausbringen (siehe Kapitel S.8 ff.).

Wichtige nützliche Organismen und Viren

Im Folgenden werden etliche wesentliche Nutzorganismen bzw. Viren beschrieben, die aber bei weitem keine erschöpfende Auflistung darstellen.

Marienkäfer

(*Coccinellidae*)

Die Marienkäfer sind unbestritten die populärsten unter den Nützlingen, davon zeugen auch ihre volkstümlichen Namen: Marienkäfer, Herrgottskäfer, Frauenkäfer oder Glückskäfer.

Marienkäfer sind vorwiegend räuberisch lebende Insektenfresser. Eine Marienkäferlarve verzehrt während ihrer 20-tägigen Entwicklungsdauer ca. 400 Blattläuse, das voll entwickelte Tier frisst pro



Asiatischer Marienkäfer mit M bzw. W auf dem Rückenschild

Tag im Schnitt 40–60 Blattläuse und das während der ganzen Vegetationsperiode. Die Zahl der Punkte auf den Flügeldecken der Käfer ist oft ein Merkmal der Art. Vor etlichen Jahren ist der Asiatische Marienkäfer (*Harmonia axyridis*) bei uns eingeschleppt worden und hat sich seither rasant in Europa vermehrt.

Schwebfliegen

(*Syrphidae*)



Schwebfliegenlarve auf Blattlausjagd

Die Fliegen selbst sind wichtige Blütenbestäuber und ernähren sich von Nektar und Pollen. Die Larven der Schwebfliegen sind ebenso vielgestaltig und vielfarbig wie die fertigen Fliegen. Die Larve der Schwebfliege vollführt auf der Suche nach Beute mit ihrem spitzen, kopflosen Vorderende hin und her pendelnde Bewegungen nach allen Seiten, um so ihr Opfer zu finden. Stößt sie dabei z. B. auf eine Blattlaus, so packt sie diese mit ihrem kräftigen Mundhaken, hebt sie hoch und saugt sie aus. Die Larven suchen so ganze Bäume ab und vertilgen neben Blattläusen z. B. auch Blutläuse, Räumchen, kleine andere Insekten und Spinnmilben. Sie verzehren während ihrer 8 bis 15-tägigen Entwicklungsdauer 400 Blattläuse – manchmal bis zu 100 Stück an einem einzigen Tag! Eine einzelne Schwebfliege legt bei einem guten Nahrungsangebot bis zu 1.000 Eier in ihrem etwa 2-wöchigen Leben.

Florfliegen

(*Chrysopidae*)

Die Bedeutung der ausgewachsenen Florfliegen als aktive Blattlausjäger ist eher gering. Die Larven sind dafür umso gefräßiger und nützlicher. Sie leben räuberisch von anderen Insekten, meist Blattläusen, Räumchen, Insektenlarven und anderen Kleintieren. Man erkennt die Larven an den zangenförmigen Kiefern mit denen sie ihre Opfer wie mit einer Zange links und rechts anstechen, festhalten und damit aussaugen. Florfliegen legen etwa 20 Eier pro Tag, die sie aus Sicherheitsgründen mit einem langen Stiel auf jede Art von Unterlage kleben.



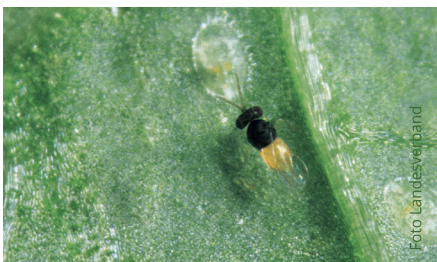
Florfliegenlarve auf „Eistängel“

Eine einzige Larve frisst während ihrer acht bis 18-tägigen Entwicklungsdauer 200 bis 500 Blattläuse oder stündlich bis zu 50 Spinnmilben! Neben den bereits genannten verzehren Florfliegenlarven ebenso Blattsauger- und Fliegenlarven, auch die Eier verschiedener Insekten, Rüsselkäfer, Blattwespenlarven, Milben, Thripse, Wollläuse, Raupeneier, Schildläuse und Blutläuse.

Schlupfwespen

(*Ichneumonidae*)

Ihre Lebensweise ist auf ein ausschließliches Parasitenleben abgestimmt. Schlupfwespen legen ihre Eier mittels eines Legestachels in das Ei, in die Larve oder in die Puppe eines anderen Insektes ab. Sie können aber auch nur am Körper des Opfers angeheftet oder in der Nähe des Wirtstieres abgelegt werden. Manche Schlupfwespen sind bei der Auswahl ihres Wirtes auf eine ganz bestimmte Art angewiesen. Andere wiederum sind nicht so wählerisch und bestiften die verschiedensten Opfer mit einem oder



Schlupfwespe (*Encarsia formosa*)

gleich mit mehreren Eiern. In Europa unterscheidet man etwa 10.000 verschiedene Schlupfwespenarten. Die Erzwespe (*Encarsia formosa*) ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie gezüchtete Nützlinge sehr erfolgreich im Gewächshaus, im Wintergarten, am Blumenfenster eingesetzt werden können, um den gefürchteten Schädling Weiße Fliege zu bekämpfen. Dazu werden die schlüpfreifen Schlupfwespen z. B. auf Papierstreifen aufgebracht und an befallenen Pflanzen aufgehängt.

Bei den Schlupfwespen gibt es allgemein kaum eine Insektenart (sie selbst nicht einmal ausgenommen!), die nicht von einer ihrer zahlreichen Arten parasitiert werden könnte!

Gallmücken

(*Cecidomyiidae*)

Die Larven der Gallmückenart (*Aphidoletes aphidimyza*) machen Jagd auf Blattläuse, Blattsauger oder Spinnmilben. Sie mischen sich unter eine Blattlauskolonie und lähmen blindlings eine Laus nach der anderen mit einem Stich ihres Mundstachels in das Kniegelenk eines Hinterbeines der Blattlaus. Später saugen sie dann einzelne, je nach Größe des Angebotes und des Hungers, mehr oder weniger gründlich aus. Eine andere räuberische Gallmückenart ist auf Spinnmilben als Nahrung spezialisiert: *Feltiella acarisuga*. Im Aussehen gleicht sie der vorgenannten Art sehr.



Gallmückenlarve (orange) in Blattlauskolonie

Raubwanzen

(*Reduviidae*)

Auf und von Pflanzen leben viele verschiedene Wanzenarten. Neben den bekannten Pflanzenschädlingen gibt es aber auch einige räuberisch lebende Arten. Ihr Nutzen für den Menschen liegt darin, dass sie sich schon von den ersten warmen Sonnenstrahlen im Frühjahr an bis zu den bereits kühlen Tagen im Herbst im Garten von vielen Schädlingarten ernähren, etwa Spinnmilben, Blattläusen, von Insekten aller Entwicklungsstadien, von kleinen Raupen (Wickler, Gespinstmotten), Blutläusen, Blattsaugern, Zikaden usw.



Raubwanze mit Beute

Die Blumenwanze (*Anthocoris nemorum*) beispielsweise ist in der Lage bis zu 100 Spinnmilben pro Tag auszusaugen. Sie lebt auch von Blattsaugern, Blattläusen und kleinen Raupen.

Zwar winzig von Gestalt, doch groß an Bedeutung für die natürliche Schädlingsbekämpfung ist der Kleine Putt (*Orius minutus*). Seiner geringen Körpergröße von etwa 2,5 mm entsprechend, macht er nur auf kleine Tiere Jagd, wie Spinnmilben, junge Blattläuse und kleine Raupen. Noch bevor sich im Frühjahr die Knospen richtig öffnen, ist der Kleine Putt bereits unterwegs und saugt mit seinem Rüssel die Eier z. B. von Spinnmilben aus.

Andere größere Raubwanzen saugen mit ihrem Rüssel die Larven des Kartoffelkäfers oder der Kiefernblattwespe aus.

Raubmilben

(*Gamasina*)

Raubmilben bilden eine eigene Gruppe innerhalb der Spinnentiere (*Arachnida*) und sind als natürliche Feinde der Spinnmilben (besonders im Gewächshaus) sehr effektiv. *Phytoseiulus persimilis* ist eine in Garten und Natur weit verbreitete Raubmilbenart, die jedoch besonders im Gewächshaus bei hoher Temperatur (ca. 25 °C) und hoher Luftfeuchte erfolgreich Spinnmilben (z. B. Rote Spinne an Bohne oder Gurke) vertilgt und dort depotbildend langfristig wirksam bleibt.



Raubmilbe (*Phytoseiulus persimilis*)

Im Freiland, auf Obstbäumen, an Weinstöcken o. Ä., kommt eine Raubmilbenart mit dem Namen *Typhlodromus pyri* natürlich vor. Sie macht Jagd auf die Rote Obstbaumspeckmilbe (*Panonychus ulmi*) auf Obstbäumen oder Weinreben, auf Bohnenspeckmilben (*Tetranychus urticae*), Kräuselmilben, Pockenmilben, junge Schildlauslarven und Thripse. *Typhlodromus pyri* kann mit Ruten bzw. Blättern von einem Garten in den anderen transportiert werden. Das Besondere an dieser Raubmilbenart ist, dass sie auch ohne Spinnmilben als Nahrung überleben kann, indem sie sich von Weichhaut- und Pockenmilben, Thripsen oder auch von

Blütenpollen, Pilzhyphen und Pilzsporen ernährt. Das befruchtete Weibchen überwintert in Rindenritzen oder ähnlichen Öffnungen hinter der Borke.

Auch die gefürchteten Blüten-Thripse werden durch eine Reihe verschiedener Raubmilbenarten (*Amblyseius*) in Schach gehalten.

Zu einer weit verbreiteten Raubmilbenart gehören die kleinen, auffälligen „roten Flitzer“, die uns besonders im Sommer auf den Gehwegplatten im Garten immer wieder auffallen, weil sie scheinbar ziellos hin und her sprinten. Das ist die Strahlenmilbe (*Anystis agilis*, lateinisch: *agilis* = beweglich, schnell, eifrig), die alle Stadien von Thripsen, Spinnmilben und Blattläusen auf allen Pflanzen aussaugt.



Samtmilbe

Sehr ähnlich sieht auch die Samtmilbe aus (*Trombidium holosericeum*). Sie ist aber größer (4 mm) und ebenso nützlich.

Spinnen

(*Araneae*)



Springspinne *Marpissa muscosa* mit erbeuteter Blattwanze

Spinnen haben eine große Bedeutung als Schädlingsvertilger. Allein in Deutschland leben ca. 1.000 Arten, die in fast allen Lebensräumen von Tier und Mensch vorkommen. Man findet sie im Freien ebenso wie in Gebäuden, in Kellern, Gängen und auch in natürlichen Höhlen. Zum Beutefang bauen sie Netze, lauern an Wänden, jagen zu Fuß oder im Sprung. Da beißende Mundwerkzeuge fehlen, muss die Nahrung festgehalten und vorher mit einem enzymhaltigen Verdauungssaft vorverdaut werden. Die Mundklauen dienen den Spinnen dabei zum Festhalten. Zu den Beutetieren

gehören z. B. Spinnmilben, geflügelte Blattläuse, Beeren- oder Stinkwanzen, Raupen von Eulenfaltern und viele andere Insekten.

Weitere Nützlinge

Über die genannten Nützlinge hinaus gibt es in Gärten natürlich viele weitere, die ausführlich zu beschreiben den Rahmen sprengen würde. Die wichtigsten von ihnen seien deshalb nur beispielhaft aufgezählt: Lauf-, Raubkäfer, Kurzflügler, Raub- und Raupenfliegen, Kröten, Frösche, Eidechsen, Vögel, Igel, Wiesel, Spitzmaus und Fledermäuse.



Der Igel – ein gern gesehener Nützling im Garten

Beispiele für Nutzorganismen/Viren aus dem Zuchtlabor

Zusätzlich zu natürlich vorkommenden Nützlingen ist der gezielte Einsatz von gezüchteten Nützlingen aus dem Handel möglich. Dieser bietet zahlreiche Vorteile gegenüber vielen herkömmlichen Abwehrmaßnahmen:

- Es treten keine Nebenwirkungen auf.
 - Es bleiben keine Rückstände.
 - Es entstehen keine Bodenbelastungen.
 - Resistenzbildungen sind nicht zu befürchten.
 - Das Grundwasser wird nicht belastet.
- Man kann Nützlinge über den Fachhandel beziehen, da aber eine Lagerhaltung in Geschäften i. d. R. nicht möglich ist, erhält man dort nur einen Bestellschein zum Erwerb von Nützlingen beim Züchter. Diesen schickt man dann an den Züchter, der die bestellten Nützlinge inkl. detaillierter und genau zu befolgender Anwendungshinweise versendet. Dabei ist zu beachten, dass Nützlinge sofort im Anfangsstadium des Befalls, d. h., wenn die ersten Schädlinge erkennbar sind, bestellt und ausgebracht werden müssen, da sich sonst die Schädlingspopulation zu schnell aufbauen kann.

Australischer Marienkäfer

(*Cryptolaemus montrouzieri*)

Zur Bekämpfung von Woll- und Schmierläusen an Zierpflanzen hält der Fachhandel diese Marienkäferart bereit. Der Käfer ist 4 mm lang, leicht behaart, hat einen schwarzen Hinterleib und einen hellbraunen Halsschild und Kopf.



Australischer Marienkäfer: erwachsenes Tier in einer Wollläusekolonie (l.) und Larve (r.)



Raubwanze

(*Macrolophus pygmaeus*)

Sie wird zur Bekämpfung der Weißen Fliege in Tomaten- und Auberginenkulturen eingesetzt, allerdings nur vorbeugend. Sie bevorzugt Eier und junge Larvenstadien der Weißen Fliege, ernährt sich aber auch von Blattläusen, Spinnmilben, Thripsen und Minierfliegen.



Raubwanze (*Macrolophus*)

Raubwanzen

(*Orius majusculus*, *O. laevigatus*)

Diese beiden Raubwanzenarten können in Gemüse- oder Zierpflanzenkulturen unter Glas gegen Blattläuse, Spinnmilben sowie Nymphen von Weißer Fliege und vor allem auch zur Bekämpfung von ausgewachsenen Thripsen (auch des gefürchteten Blütenschädling *Frankliniella occidentalis*) sehr erfolgreich eingesetzt werden.

Florfliege

(*Chrysopa carnea*)

Diese Florfliegenart ist für die Anzucht im Labor besonders gut geeignet. Ihre Larven sind sehr effektiv im Reduzieren von Blattläusen und können nicht nur im Gewächshaus, sondern auch im Freiland, lokal begrenzt, eingesetzt werden.



Larve der Florfliege („Blattlauslöwe“)

Nicht nur Blattläuse, auch viele andere kleine Schadinsektenarten werden ausgesaugt.

Schlupfwespe

(*Encarsia formosa*)

Ebenso wie die Florfliege lässt sich diese Schlupfwespe im Labor gut vermehren und wird seit vielen Jahren zur Bekämpfung der Weißen Fliege (*Trialeurodes vaporariorum*) erfolgreich eingesetzt. Die Weiße Fliege hat sich vor allem im Unterglasanbau zum Problemschädling entwickelt, weil sie durch jahrzehntelange massive chemische Bekämpfung so abgehärtet worden ist, dass heute oft auch im Erwerbsgartenbau nur noch der Einsatz von Nützlingen helfen kann.



Von *Encarsia* parasitierte Puppen der Weißen Fliege sind schwarz verfärbt.

Schlupfwespen

(*Aphidius matricariae*, *A. ervi*, *A. colemani*, *Aphelinus abdominalis*)

Diese Schlupfwespen werden im Gewächshaus wie im Freiland häufig gegen Blattläuse eingesetzt.

Aphidius ervi, eine von mehreren Schlupfwespenarten, die gegen Blattläuse eingesetzt werden.



Gallmücken

(*Cecidomyiidae*)

Räuberische Gallmückenlarven können erfolgreich gegen Blattläuse und Spinnmilben eingesetzt werden.

Aphidoletes aphidimyza stoppt, wie weiter vorne beschrieben, zahlreiche Blattläuse.

Die Gallmückenart *Feltiella acarisuga* wird zur Bekämpfung von Spinnmilben im Gemüse- und Zierpflanzenbau, aber auch gegen die Gemeine Spinnmilbe oder die Obstbaumspinnmilbe eingesetzt. Sogar gegen Spinnmilben bei Erdbeeren im Freiland wird der Einsatz von *F. acarisuga* praktiziert.

Nützlingsmix

Für Gewächshäuser wird von den Nützlingsanbietern ein Mix aus der Gallmücke *Feltiella acarisuga* und der Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis* empfohlen.

Nematoden

(*Nematoda*)

Verschiedene Nematoden-Arten werden gegen eine ganze Reihe von Schädlingen eingesetzt:

- *Heterorhabditis bacteriophora* gegen Gartenlaubkäfer, Junikäfer, Dickmaulrüssler-Larven
- *Steinernema feltiae* gegen Haar- und Trauermücken
- *Phasmarhabditis hermaphrodita* gegen Schnecken
- *Steinernema carpocapsae* gegen Maulwurfgrille, Wiesenschaken, Erdraupen, Dickmaulrüssler-Käfer, Buchsbaumzünsler.

Bakterien

(*Bacteria*)

Bekämpft man Schädlinge mit Bakterien, spricht man von mikrobiologischen Maßnahmen. Der Schädling nimmt diese Organismen, die sich meist erst in seinem Körper entwickeln, über die Nahrung auf.

1911 gelang es zum ersten Mal einen Bazillus zu isolieren, der bei der Mehlmotte eine seuchenhafte Krankheit verursachte, die Schlaffsucht. Entdeckt wurde dieser Bazillus in Raupen aus Thüringen, so entstand der Name *Bacillus thuringiensis*. Das Bakterium wird heute in verschiedenen Zuchtstämmen und unter diversen Namen im Handel angeboten:

- *B. t. subspecies kurstaki*
- *B. t. subspecies aizawai*.

Die Präparate kommen zum Einsatz gegen zahlreiche Schadraupen im Gemüse-, Obst-, Zierpflanzen- und Weinbau, z. B. auch gegen den Buchsbaumzünsler (siehe auch „Neu eingeschleppte Schädlinge“).

Viren

(*Virus*)

Viren sind in unserer Umwelt allgegenwärtig (z. B. Grippevirus). Auch Schädlinge können von Viren befallen werden.



Die Raupe des Apfelwicklers („Wurm im Apfel“) kann mit Granulose-Viren bekämpft werden.

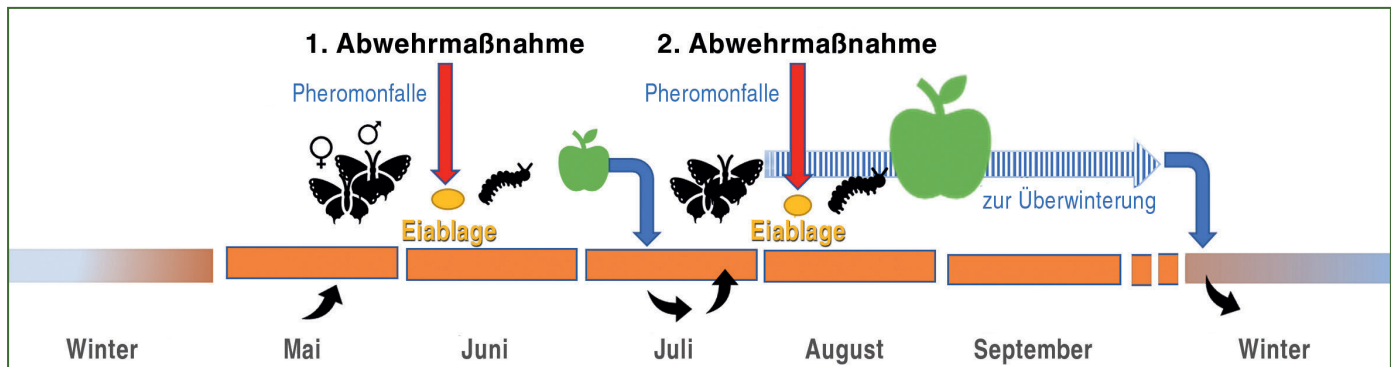
Beispielhaft sei hier der Einsatz von Granulose-Viren gegen Apfelwickler („Wurm im Apfel“) herausgegriffen: Die frisch schlüpfenden Raupen nehmen das Virus-Granulat mit der Nahrung auf und die Viruspartikel infizieren die Zellen der Darmwand. Die Präparate sind für andere Lebewesen absolut unbedenklich und eignen sich deshalb besonders für den Hausgarten. Ein notwendiges Hilfsmittel für den Virus-Einsatz ist die Pheromonfalle, mit der man die Flugaktivität der Falter und darauf basierend den Zeitraum der Eiablage ermitteln kann. Der berühmte „Wurm im Apfel“ gibt das klassische Beispiel dafür ab, dass eine Abwehr ohne genaue Kenntnis der Lebensweise nicht möglich ist (siehe Abbildung S.10). Denn, wenn sich der „Wurm“ in den Apfel einmal eingebohrt hat, gibt es kein Mittel, das einerseits die Raupe beseitigt und andererseits die Frucht unbeschädigt lässt. Die Grafik zeigt, dass es im Jahr 2 kritische Phasen (Generationen) gibt, in denen die Äpfel vor der Attacke dieser Raupe geschützt werden muss: Ein Wicklerfalter (ca. 10 mm) legt in diesen kritischen Phasen winzige Eier (ca. 0,5 mm) u. a. auf die Früchte ab. Die Eier sind nicht nur sehr klein, sondern auch sehr schwer erkennbar. Es gibt aber

die Möglichkeit, mittels oben genannter Pheromonfalle die Paarungsbereitschaft der Schmetterlinge zu erkennen, die der Eiablage ja vorausgeht. Das Granulose-

virus wird als eine Schutzschicht auf die Früchte gesprüht, die verhindert, dass die dann schlüpfenden Räumchen sich in die Fruchtschale einbohren. Die Eiablage

kann sich aber über 1–2 Wochen hinziehen, so dass diese Prozedur öfter wiederholt werden soll.

Lebenszyklus des Apfelwicklers und Zeitpunkte seiner Bekämpfung



Übersicht käuflicher Nützlinge (nach Julius-Kühn-Institut):

Schädling	Nützlich
Blattläuse	Netzflügler: <i>Chrysopa carnea</i> Schlupfwespen: <i>Aphelinus abdominalis</i> , <i>Aphidius colemani</i> , <i>A. ervi</i> , <i>A. matricariae</i> , <i>Lysiphlebus testaceipes</i> Käfer: <i>Adalia bipunctata</i> , <i>Coccinella septempunctata</i> Mücken und Fliegen: <i>Aphidoletes aphidimyza</i> , <i>Episyrphus balteatus</i> Raubwanzen: <i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>M. pygmaeus</i>
Weißer Fliege	Schlupfwespen: <i>Encarsia formosa</i> , <i>Eretmocerus mundus</i> Raubmilben: <i>Amblyseius swirskii</i> Raubwanzen: <i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>M. pygmaeus</i>
Schmierläuse	Netzflügler: <i>Chrysopa carnea</i> Schlupfwespen: <i>Anagyrus fusciventris</i> , <i>Leptomastix dactylopii</i> Käfer: <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> , <i>Rhyzobius lophantae</i> , <i>Rodolia cardinalis</i>
Napfschildläuse	Schlupfwespen: <i>Metaphycus flavus</i> , <i>Microterys flavus</i>
Wollläuse	Käfer: <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> , <i>Rodolia cardinalis</i>
Spinnmilben	Gallmücken: <i>Feltiella acarisuga</i> Raubmilben: <i>Amblyseius barkeri</i> , <i>A. cucumeris</i> , <i>A. degenerans</i> , <i>A. swirskii</i> , <i>Phytoseiulus persimilis</i> Raubwanzen: <i>Macrolophus caliginosus</i>
Thripse	Raubmilben: <i>Amblyseius barkeri</i> , <i>A. cucumeris</i> , <i>A. degenerans</i> , <i>A. swirskii</i> , <i>Hypoaspis aculeifer</i> , <i>H. miles</i> Raubwanzen: <i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>M. pygmaeus</i>
Weichhautmilben	Raubmilben: <i>Amblyseius barkeri</i> , <i>A. cucumeris</i> , <i>A. degenerans</i>
Dickmaulrüssler	Nematoden: <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> , <i>H. megidis</i> , <i>Steinernema kraussei</i>
Maulwurfsgrillen	Nematoden: <i>Steinernema carpocapsae</i>
Eulen-Falter	Nematoden: <i>Steinernema carpocapsae</i>
Nacktschnecken	Nematoden: <i>Phasmarhabditis hermaphrodita</i>

Auflistung von Nützlingsanbietern in Deutschland (nach Julius-Kühn-Institut):

Agrinova
 AMW Nützlinge GmbH
 ARIES Umweltprodukte
 BIOCARE - Gesellschaft für biologische Schutzmittel mbH
 Biofa AG
 Biologische Beratung Ltd.
 e-nema – Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz mbH
 Katz Biotech AG
 W. Neudorff GmbH KG, Abt. Nutzorganismen
 ÖRE Bio-Protect, Biologischer Pflanzenschutz GmbH
 re natur GmbH - Biologischer Pflanzenschutz
 Sautter und Stepper GmbH - Biologischer Pflanzenschutz

www.agrinova.de
www.amwnuetzlinge.de
www.aries-online.de
www.biocare-web.de
www.biofa-farming.com
www.biologische-beratung.de
www.e-nema.de
www.katzbiotech.de
www.neudorff.de
www.nuetzlingsberater.de
www.re-natur.de
www.nuetzlinge.de

Neue Schädlinge

(Neozoen)

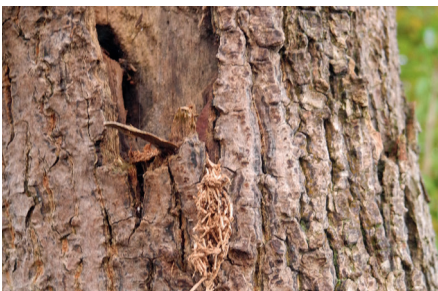
Als Neozoen bezeichnet man eingeführte, eingeschleppte oder eingewanderte Tierarten, wobei es hier – im Gegensatz zu Neophyten (ab dem Beginn des 16. Jahrhunderts) – keine exakte zeitliche Grenzziehung für das Auftauchen in der heimischen Fauna gibt. Die häufigste Verbreitung neuer Schädlinge findet über den weltweiten Waren- und Personenverkehr statt.

Asiatischer Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*)



Asiatischer Laubholzbockkäfer (ALB)

Der Asiatische Laubholzbockkäfer (ALB) ist ein sehr attraktiver Schädling mit schwarz glänzenden Flügeldecken aus China, der heimische Laubbäume in Europa befallt und zerstört. Er wurde über den Warenhandel im Verpackungsmaterial, wie Holzverschläge, Paletten, Holzkisten, Holzfässer u. a. nach Europa verschleppt. 2004 wurde er das erste Mal in Deutschland entdeckt. Der ALB ist mittlerweile in ganz Europa zu einem meldepflichtigen Quarantäneschädling hochgestuft worden, denn der Käfer befallt zahlreiche Laubbaumarten, bevorzugt Ahorn, Rosskastanie, Weide, Pappel. Die gefräßige Larve zerstört und verstopft, unter der Rinde gut versteckt, das Kambium und die Leitgefäße im Splintholz der Bäume. Zuerst sterben einzelne Äste und Kronenteile ab und später der ganze Baum.



Ausbohrloch des ALB samt ausgenagter Holzspäne

Gegenmaßnahmen:

Befallene Bäume (evtl. auch Nachbarbäume) müssen nach einer EU-Verordnung rasch gerodet werden, bevor sich der

Käfer großflächig etabliert. Schwacher Trost dabei ist, dass die Käfer meist nicht weit fliegen und auf dem Brutbaum bleiben oder nur bis zum Nachbarbaum kommen. Wer einen solchen Käfer oder einen Baum mit den charakteristischen Ausbohrlöchern samt herausquellenden, ausgenagten Holzspänen entdeckt oder vermutet, sollte sich umgehend beim nächst gelegenen Pflanzenschutzdienst melden.

Kastanienminiermotte

(*Cameraria ohridella*)

Die Kastanienminiermotte (KMM) ist ein sehr hübscher Kleinschmetterling,



Raupe der Kastanienminiermotte (KMM)

der in den 90-er Jahren von Österreich aus nach Bayern eingewandert ist und sich in wenigen Jahren rasant über ganz Deutschland entlang der Transportwege in den Norden ausgebreitet hat. Auf den Blättern der weißblühenden Kastanie frisst die Raupe der KMM 1 cm breite Miniergänge zwischen den Blattrippen. Das Gewebe wird dadurch braun. Je nach Größe der Minen vertrocknet allmählich das ganze Blatt, wird braun und fällt ab. Dadurch, dass die KMM jährlich 2–3 Generationen hervorbringt, werden die Blätter so geschädigt, dass die Bäume oft schon Mitte Juli wie im Herbstlaub dastehen. Der Schaden tritt aber eigentlich nur optisch in Erscheinung, allein geschwächte Bäume leiden wirklich unter wiederholtem Befall.



Miniergänge der KMM-Raupen und einer ihrer Jäger, der Blattlauslöwe

Gegenmaßnahmen:

Forschungen ergaben, dass die KMM zwar viele natürliche Feinde hat (Erz- und

Schlupfwespen, Florfliegen, verschiedene Meisenarten), doch reichen diese oft nicht aus, um eine spürbare Reduzierung zu erzielen. Dies ist jedoch nur noch eine Frage der Zeit, denn die Zahl der natürlichen Feinde steigt von Jahr zu Jahr. Eine der prophylaktischen Abwehrmaßnahmen ist die gründliche Beseitigung des (Herbst-)Falllaubes. In diesem überwintert nämlich der Großteil der Puppen der KMM. Dadurch wird die erste Generation im Folgejahr schon reduziert. Dieser Vorgang muss möglichst jährlich und flächendeckend wiederholt werden.

Walnussfruchtfliege

(*Rhagoletis completa*)

Die 8–10 mm große, gelb-braun geringelte Walnussfruchtfliege (WFF) ist in den 80er Jahren aus Nordamerika zu uns eingeschleppt worden. Beim Befall verfärben sich die unreifen grünen Walnüsse ab Juli/August bereits am Baum schwarz. Die äußere Schale wird matschig und lässt sich nur schwer abschälen. Die Nüsse selbst sind davon zuerst noch nicht betroffen, können aber später durch den feuchten Schleim ungenießbar – und sogar giftig – werden. Deshalb sollten befallene, gereinigte Nüsse möglichst schnell getrocknet oder geschält werden. Die WFF befallt auch Pfirsichfrüchte.



Schadbild der Walnussfruchtfliege: Schwarz verfärbte, eingesunkene Fruchthülle

Gegenmaßnahmen:

Das Aufhängen von gelben Klebetafeln, wie bei der verwandten Kirschfruchtfliege, schafft wegen des zu geringen Wegfangeffektes kaum Abhilfe. Erfolgversprechender scheint das Ausbreiten von Kunststoffnetzen (Kulturschutznetze) im Kronentraufbereich (Maschenweite 1,5×1,5 mm) oder Folien unter den Bäumen ab Ende Juni zu sein. Die Netze sollen einerseits verhindern, dass die WFF nach der Puppenruhe aus dem Boden ausfliegen kann (Mai-Juni) und andererseits bewirken, dass die Mitte August bis Oktober vom Baum herabfallenden Maden nicht zur Verpuppung in den Boden gelangen können. Das Aufsammeln der befallenen Nüsse vom Boden bringt dabei einen wirksamen Nebeneffekt.

Buchsbaumzünsler

(*Cydalima perspectalis*)



Buchsbaumzünsler (BBZ): Raupe, Fraßschäden, Gespinst und Kotkrümel

Der etwa 4 cm große Buchsbaumzünsler (BBZ) ist ein Schmetterling aus Ostasien und hat schön gezeichnete, weiße Flügel mit schwarz-brauner Umrandung. In öffentlichen Grünanlagen und in Privatgärten verursachen dessen Raupen beträchtliche Schäden. Sie fressen die Buchsblätter oft bis auf das Gerippe auf. Später gehen sie auch noch an die Rinde der Zweige, wodurch die Triebe absterben. Zwischendurch gibt es zwar immer noch ein paar gesunde Blättchen, aber die Bäume werden kahl und braun. An den Kotkrümeln unter den Bäumen kann man schon früh den Befall erkennen. Die Raupen selbst fressen innerhalb der Buchsbäume so versteckt, dass sie von außen kaum gesehen werden.

Gegenmaßnahmen:

Dringend notwendig ist eine regelmäßige, frühzeitig beginnende Kontrolle, insbesondere im Kroneninneren. Bei ersten Symptomen an den Buchsbäumen immer wieder von Hand die Raupen absammeln. Die befallenen Triebspitzen im Frühjahr zurückschneiden. Eine Alternative ist auch die Bekämpfung der überwinterten Jungraupen im April mit einem *Bacillus thuringiensis*-Präparat. Wichtig dabei ist, dass das Mittel über die Mundwerkzeuge der Raupen aufgenommen wird. Den Falterflug im Juni/Juli (1. Generation), und Ende August/Sep-

tember (2. Generation) beobachten – Flugzeit, Begattung, Eiablage und Eistadium dauern insgesamt ca. 1,5 Wochen, dann schlüpfen jeweils die neuen jungen Räumchen. Die Behandlung sollte bei Bedarf wiederholt werden.

Bei starkem Befall mit scharfem Wasserstrahl den Busch in Richtung einer untergelegten Folie abspülen.

Auch eine Plastiktüte bei Sonne über die Pflanzen gestülpt kann die Raupen „in den Schwitzkasten nehmen“ – aber Vorsicht: nicht länger als ein paar Stunden, damit die Pflanzen nicht selbst Schaden nehmen.

Heimische Vögel wie Kohlmeise und Sperling oder auch Wespen kann man bei der Jagd auf die bis zu 5 cm langen Raupen des Zünslers beobachten.



Neben heimischen Singvögeln machen sich auch Wespen über die Raupen des BBZ her.

Für Neupflanzungen bieten sich als Ersatz für Buchs folgende Pflanzen an (jeweils in verschiedenen Sorten):

- Berberitze (*Berberis buxifolia*)
- Spindelstrauch (*Euonymus japonicus*, *Euonymus fortunei*)
- Stechpalme (*Ilex aquifolium*, *Ilex crenata*, *Ilex x meserveae*)
- Zwerg-Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Heckenmyrthe (*Lonicera nitida*)
- Eibe (*Taxus baccata*).

Kirschessigfliege

(*Drosophila suzukii*)

Die 2–3 mm lange Kirschessigfliege (KEF) ist eines der schädlichsten Insekten, die zu uns nach Europa eingeschleppt worden sind. Sie kann bei Stein- und Beerenobst bis zu 80 % Ausfall verursachen. Die Fliege ist sehr vielseitig und befällt fast alle Beeren- und Steinobstarten. Auch im Weinbau verursacht sie große Schäden. Sogar Wildfrüchte wie Brombeere, Holunder oder Hagebutten, werden von ihr nicht verschont. Die Schadstellen fangen innerhalb eines Tages an zu faulen und die Früchte werden dadurch ungenießbar. Ausnahmen sind bisher Apfel, Birne und Quitte. Gut gepflegte, saubere und/oder überdachte Anbauflächen wurden bisher weniger befallen.



Foto: Riehl

Weibliche Kirschessigfliege (KEF) an Brombeere



Foto: Riehl

Durch den Befall mit Larven der KEF matschig gewordene Himbeere

Gegenmaßnahmen:

Keine Ernterückstände, keine verdorbenen Früchte in den Feldern oder Beeten belassen. Die Abdeckung mit einem Kulturschutznetz der Maschenweite 0,8 mm×0,8 mm bewirkt einen guten Schutz.

Schlussbemerkung zum Gärtnern ohne Chemie

Das Steuern der Zusammenhänge zwischen „Schädlingen“ und „Nützlingen“ erfolgt am besten mit der Natur, nicht gegen sie. Jeder (unbedachte) Eingriff des Menschen in das Ökosystem 'Garten' kann zu unvorhergesehenen, ungewollten Kettenreaktionen führen, die das dynamische Gleichgewicht der Natur mehr oder weniger empfindlich stören.

Damit das eingangs beschriebene Netzwerk Natur nachhaltig funktioniert – so wie es sich in Jahrmillionen entwickelt hat –, soll sich der Mensch/Gärtner selbst auch einreihen, weil er ja ebenfalls nur ein kleiner Bestandteil der Natur ist.

Herausgeber: Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e. V. · Postfach 15 03 09 · 80043 München · Telefon: 0 89/5 44 30 50 · Text und Fotos: Rainer Berling, Gartenbau-Diplomingenieur, ehem. Fachberater für Pflanzenschutz für den Erwerbsobstbau. Sonstige Fotos: Autor in den Fotos vermerkt. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Bayerischen Landesverbandes für Gartenbau und Landespflege, München (2020).



BAYERN BLÜHT