

## Natürliche Schädlingsbekämpfung im Gemüsegarten

Pflanzen können neben Virus-, Bakterien- und Pilzkrankungen auch von einer Vielzahl tierischer Schaderreger heimgesucht werden. Der wichtigste Tierstamm in dieser Hinsicht ist der der Gliederfüßler, zu dem u. a. auch Spinnentiere und Insekten gehören, von denen wiederum verschiedene pflanzensaftsaugende Milben und Gemüsefliegen als Hauptschädlinge einiger Gemüsekulturen einzustufen sind. Aber ebenso wie in vielen anderen Fällen gibt es auch gegen diese unerwünschten Tierarten natürliche Bekämpfungsmethoden, die sehr erfolgversprechend sind und einen Einsatz chemischer Wirkstoffe überflüssig machen.

### Kleine Kohlflye (*Delia radicum*, Synonym: *Hylemia brassicae*)

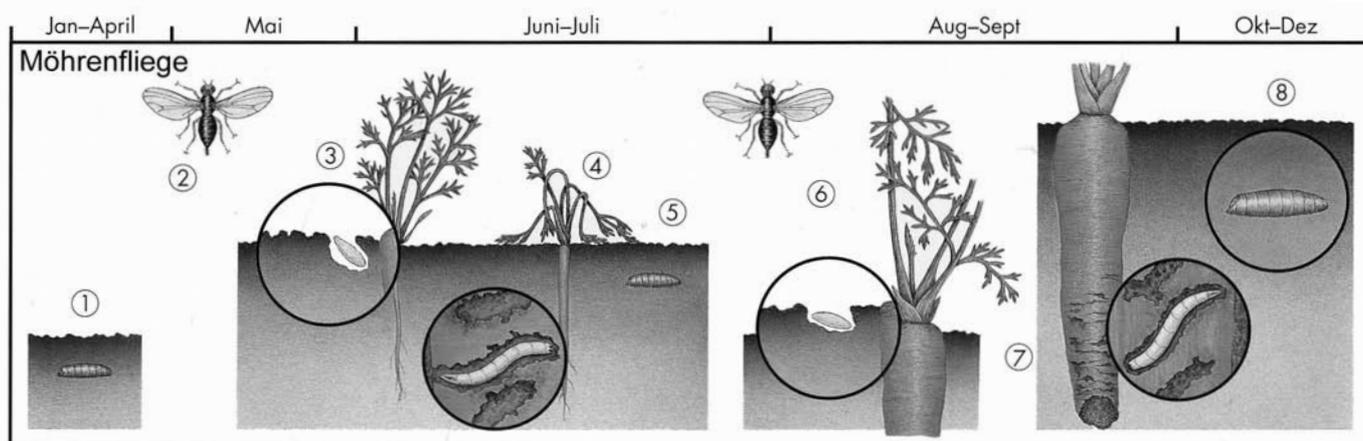
Die einer Stubenfliege ähnelnde Fliege ist 6-8 mm lang und beginnt ungefähr zur Rosskastanienblüte ab Ende April mit der Eiablage. Die weißen, 1 mm langen Eier werden in der Nähe des Wurzelhalses von Jungpflanzen aus der Familie der Kreuzblütler in den Boden abgelegt. Daraus schlüpfen nach 4-8 Tagen 8 mm lange, weiße Larven, die die Wurzeln befallen und Fraßgänge erzeugen. Die Folgen sind plötzliches Welken, bleigraue Verfärbung der Blätter und bei starkem Fraß Absterben wegen unterbrochener Wasser- und Nährstoffversorgung. Ältere Pflanzen, die zu Beginn des Befalls bereits einen dicken Wurzelhals haben, können von den Maden nicht mehr so stark geschädigt werden. Im Anschluss an die 2-3 Wochen dauernde Fraßtätigkeit erfolgt die Verpuppung im Boden in 6 mm langen, glänzend braunen Tönnchenpuppen. Aus diesen schlüpfen ab Ende Juni Fliegen der 2. Generation, bei günstiger Witterung kann sich bis Ende August und September auch noch eine 3. Generation entwickeln. Die Überwinterung erfolgt im Puppenstadium im Boden.

### Möhrenfliege (*Psila rosae*)

Ab Ende April schlüpfen aus den im Boden überwinterten Puppen ① die glänzend schwarzen, 4-5 mm langen Fliegen der 1. Generation ②. Sie haben einen bräunlichen Kopf, rötlich-gelbe Beine und glashelle Flügel und legen ihre ungefähr 0,5 mm langen, weißen Eier in Erdspalten nahe der Möhren ab ③. Die nach 4-8 Tagen schlüpfenden gelblich-weißen, 7 mm langen Maden fressen erst an den Seitenwurzeln der Möhren, danach an und in der Hauptwurzel ④. Je nach Witterung kommt es nach 4-7 Wochen zur Verpuppung im Boden ⑤. Einige der Puppen überwintern, aus den meisten schlüpft jedoch ab Ende Juli die 2. Fliegengeneration, die wiederum Eier in Möhrennähe ablegt ⑥. Die daraus hervorgehenden Larven fressen ebenfalls an und in den Wurzeln ⑦. Anschließend erfolgt die Überwinterung als Made in der Möhre oder als Puppe im Boden ⑧.

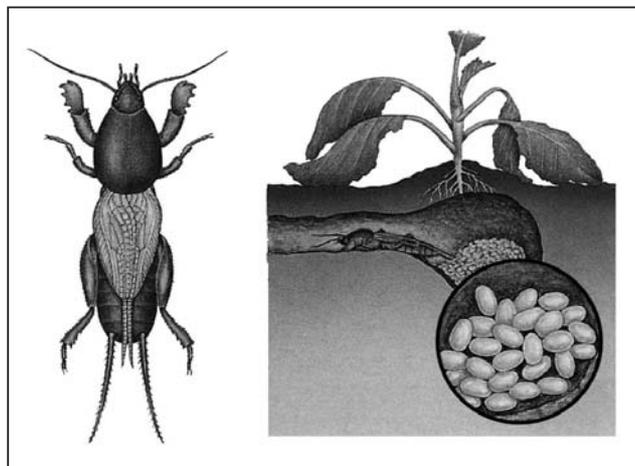
### Abwehr mit Kulturschutznetzen

Neben der richtigen Wahl von Sorte, Standort und Saat-/Pflanzzeit sowie der Förderung natürlicher Gegenspieler gehört der Einsatz von Vliesen oder engmaschigen Kunststoffnetzen zu den besten Abwehrmaßnahmen gegen Gemüsefliegen. Gleichzeitig hält ein Kulturschutznetz Lauchmotten, Kohlweißlinge, Erbsenwickler, Kohlschaben, Kohldrehherzmücken, Blattläuse, Schnecken, Vögel und Wild ab. Es muss unmittelbar nach der Saat oder Pflanzung über die Beete gelegt und an allen Seiten völlig abgedichtet werden. Um Wachstumsbeeinträchtigungen zu vermeiden, sollten die Netze allerdings nur lose aufliegen oder wie ein Folientunnel über dem Beet ausgespannt werden, v. a. bei empfindlichen Kulturen wie Salat, Lauch und Zwiebeln. Unter dem Netz befindliche blühende Wildkräuter müssen entfernt werden, da diese erst den Reifungsfraß der erwachsenen Fliegen und deren Eiablage ermöglichen. Zusätzliche positive Wirkungen des Netzes sind: geringere Schäden durch Hagel/Starkregen, gleichmäßigeres Kleinklima, höhere Bodenfeuchte, höhere Temperaturen, bessere Keimung, Verfrühung, Schutz gegen leichte Nachtfröste. Gießen und Pflanzenbeobachten ist durch das Netz hindurch gut möglich, zum Jäten darf es nur kurzfristig zurückschlagen werden. Die Netze sind mehrfach verwendbar, können mit Neutralseife oder Spülmittel und handwarmem Wasser gereinigt und anschließend trocken gelagert werden.



### Europäische Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*)

Die bis zu 5 cm lange Maulwurfsgrille (Synonyme: Werre, Erdkrebs, Erdwolf) gehört einer eigenen Tierfamilie an. Ihre Vorderbeine sind zu mächtigen Grabschaufeln umgestaltet, die Hinterbeine sind im Gegensatz zu verwandten Springschrecken-Arten nicht tauglich für Sprünge. Ins Auge stechen außerdem der große Halsschild, die spitzen Ausläufer des hinteren Flügelpaares und die Cerci genannten Anhänge am Hinterleib. Die meist dämmerungs- und nachtaktiven Tiere paaren sich im April und Mai, woraufhin das Weibchen in den Folgemonaten mehrere unterirdische Nester baut, in das es je 200-300 ockergelbe, 2 mm lange Eier legt. Sowohl die Eier als auch die nach 2-3 Wochen schlüpfenden Larven werden vom Grillenweibchen bewacht. Die Larven häuten sich während ihrer bis zu 30 Monate dauernden Gesamtentwicklung bis zu 10 mal, Fraßschäden an Wurzeln, Knollen und sonstigen unterirdischen Teilen meist junger Pflanzen treten schon ab dem 2. Larvenstadium auf. Die Hauptschäden sind aber im Lockern und Verletzen von Pflanzen aufgrund der wühlenden Tätigkeit beim Anlegen ihrer fingerdicken, waagrechten Gänge zu sehen. Die Werren verursachen aber aus Sicht des Gärtners nicht nur Ärger, sondern sind durchaus nützlich, da zu ihrem Speiseplan auch Insekten und andere Bodentiere gehören. Die Überwinterung der Maulwurfsgrillen erfolgt in tieferen Bodenschichten.



Die Larven häuten sich während ihrer bis zu 30 Monate dauernden Gesamtentwicklung bis zu 10 mal, Fraßschäden an Wurzeln, Knollen und sonstigen unterirdischen Teilen meist junger Pflanzen treten schon ab dem 2. Larvenstadium auf. Die Hauptschäden sind aber im Lockern und Verletzen von Pflanzen aufgrund der wühlenden Tätigkeit beim Anlegen ihrer fingerdicken, waagrechten Gänge zu sehen. Die Werren verursachen aber aus Sicht des Gärtners nicht nur Ärger, sondern sind durchaus nützlich, da zu ihrem Speiseplan auch Insekten und andere Bodentiere gehören. Die Überwinterung der Maulwurfsgrillen erfolgt in tieferen Bodenschichten.

### Abwehrmaßnahmen

Neben der Förderung natürlicher Feinde wie Amsel, Star, Krähe und Spitzmaus gibt es auch einige direkte Bekämpfungsmaßnahmen, die ohne chemische Präparate auskommen. Dazu gehört z. B. das ebenerdige Eingraben glattwandiger, ca. 10 cm hoher Gefäße, in die die Grillen bei ihren nächtlichen, oberirdischen Wanderungen – sie sind gute Läufer – stürzen und nicht mehr herauskommen. Um den Fangfolg zu erhöhen, kann man vom Gefäß ausgehend sternförmig Latten oder Bretter auslegen, an denen entlang die Werren in die Falle gelockt werden. Notwendig ist in jedem Fall eine regelmäßige Kontrolle des Gefäßes, um andere gefangene Tiere wieder frei zu lassen. Eine weitere sehr erfolgreiche Methode ist das Ausgraben der Nester im Frühsommer, indem man mit dem Finger den waagrechten Gängen folgt, bis ein senkrechter Gang nach unten zum Nest abzweigt. Darüber hinaus kann man gegen Maulwurfsgrillen ähnlich wie beim Dickmaulrüssler auch mit parasitären Nematoden (*Steinernema carpocapsae*) vorgehen.

### Natürliche Schädlingsbekämpfung unter Glas und Folie

Um Pilzerkrankungen der Pflanzen in Gewächshäusern oder auch in den immer beliebter werdenden Wintergärten zu vermeiden, wird empfohlen, möglichst sparsam zu gießen, ausreichend zu lüften und die Luftfeuchtigkeit niedrig zu halten. Diese Kulturführung hat aber zur Folge, dass der Befall mit tierischen Schädlingen begünstigt wird. Zu den wichtigsten sind hierbei die Mottenschildlaus oder Weiße Fliege (*Trialeurodes vaporariorum*) und die Spinnmilbe oder Rote Spinne (*Tetranychus urticae*) zu zählen. Trotzdem braucht man bei ihrem Auftreten nicht zu verzagen, da es von gewerblichen Labors vermehrte Nützlinge gibt, die man bestellen und gezielt gegen die Schädlinge einsetzen kann. Unbedingt zu beachten ist dabei, dass man durch regelmäßige Bestandskontrollen Schädlinge frühzeitig erkennt, die Nützlinge rechtzeitig ausbringt und die „Gebrauchsanweisung“ der Hersteller zum richtigen Nützingseinsatz beherzigt.

Gegen die Weiße Fliege, die sich bei hohen Temperaturen sehr rasch vermehrt und deren Weibchen 200-400 Eier legen können, hat sich der Einsatz der Erz- oder Schlupfwespe *Encarsia formosa* hervorragend bewährt. Die nur 0,6 mm große Wespe, die die Larven der Weißen Fliege parasitiert, benötigt für die Entwicklung einer hohen Aktivität mindestens 16 °C, 60-70 % Luftfeuchte und 4.200 Lux Lichtstärke.

Die Rote Spinne, deren Auftreten an durch Leersaugen von Pflanzenzellen hervorgerufenen „hellen“ Sprenkelungen und an feinen Gespinnsten an der Blattunterseite zu erkennen ist, kann mit der Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis* oder mit der auch gegen viele andere Schädlinge (z. B. Blattläuse) wirksamen Florfliege *Chrysoperla carnea* bekämpft werden. Letzere wird schon ab 5 °C aktiv, erstere benötigt mindestens 18 °C.

Nützlinge können sowohl über den Obst- und Gartenbauverlag des Bayerischen Landesverbandes bezogen werden, als auch von Herstellern oder Vertreibern selbst, die momentan über 60 Arten anbieten und deren Adresse dem Internetangebot der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft entnommen werden kann ([www.bba.de](http://www.bba.de)).

