



Foto: blickwinkel/F. Hecker

Leben die noch? Wer im Winter starre Marienkäfer entdeckt, sollte sie in Ruhe lassen. Hier haben die Tiere hinter einer Blendlade Schutz vor der Kälte gefunden.

## Starr vor Kälte

Insekten besitzen keinen Kalender. Doch wenn die Tage kälter und kürzer werden, spulen sie ihr Winterprogramm ab. Viele sterben, andere ruhen.

Endlich keine lästigen Mücken und keine neugierigen Wespen mehr auf Futtersuche. Aber auch keine hübschen Schmetterlinge und keine Honigbienen. Im winterlichen Garten gibt es kein Schwirren und Sirren. Denn die Insekten haben sich zurückgezogen oder sind massenweise gestorben. Für Nachwuchs im kommenden Jahr ist trotzdem gesorgt. Denn Insekten sind mit unterschiedlichen Strategien und biologischen Möglichkeiten ausgestattet, um Schnee, Kälte und längeren Frostperioden zu trotzen. Die meisten Insekten überwintern in Form von Eiern, Larven oder Puppen; einige überstehen den Winter auch als erwachsene Tiere in Erdhöhlen, Mauerritzen oder anderen Verstecken. Nur ein paar Ausnahme-Insekten fliegen vor der Kälte davon. Manche Marienkäferarten lassen sich vom Wind in den Süden tragen. Auch einige Falter und Käfer wandern in südlichere Regionen. Der

Admiral zum Beispiel flattert über die Alpen bis nach Afrika. Auch der Distelfalter schafft Hunderte von Kilometern bis in wärmere Gefilde.

### In Winterstarre

Grundsätzlich gilt: Je kälter es ist, desto ruhiger werden Insekten. Denn sie sind wechselwarm. Ihre Körpertemperatur hängt von der Umgebungstemperatur ab. Wenn die kalte Jahreszeit anbricht, fallen manche Insekten in Winterstarre. Marienkäfer scharen sich dazu in Gruppen an geschützten Plätzen zusammen. Sie nutzen Mauerritzen, Dachsparren und Nischen, hinter denen sie sich für einige Monate verbergen können. Auch Laubhaufen oder Steine sind Verstecke für die Winterstarre. Um diese Zeit zu überstehen, fressen sich die Tiere im Sommer Energiereserven an. Dabei machen sie sich auch über spät reifendes Obst wie Äpfel und Weintrauben

her und werden um diese Jahreszeit in den Plantagen der Obstbauern lästig. Dort waren sie noch im Frühling und Sommer wertvolle Läusevernichter. Wissenschaftler haben herausgefunden, dass Marienkäfer vor Einsetzen der ersten Minusgrade das Fressen einstellen und ihren Darm entleeren. So vorbereitet bieten sie dem Frost weniger Angriffsfläche. Sie können Mi-

nusgrade im zweistelligen Bereich aushalten. Das sind aber extreme Bedingungen, die nicht alle Tiere überleben. Umso wichtiger ist es, Kolonien von reglosen Marienkäfern im Winter in Ruhe zu lassen. Sie sind nicht tot, sondern im Wintermodus.

### Kasten für Florfliegen

Zu den Garteninsekten, die im Winter gern ans oder ins Haus kommen – sofern die Bauweise das zulässt – zählen Florfliegen. Die filigranen Tierchen mit ihren durchsichtigen grünen Flügeln und dunkelgrünen bis goldenen Knopfaugen zählen zu den nützlichen Garteninsekten, weil ihre Larven Blattläuse vertilgen. Daher ist es sinnvoll, Florfliegen ein gutes Winterquartier anzubieten. Ideal ist dafür ein Holzkasten mit einer Füllung aus Stroh, Holzwole oder Rindenmulch. Er sollte schmale Einflugschlitze für die Tiere haben und an einer wettergeschützten Stelle aufgehängt werden.

### Reisig, Laub und Stängel

Ohrwürmer überwintern ebenfalls als erwachsene Tiere im Garten. Sie brauchen wie viele andere Insekten und Kleintiere hohle Pflanzenstängel sowie Reisig- oder Laubhaufen als Rückzugsmöglichkeit. Solche Überwinterungsquar-



Foto: Flora Press/Thomas Lohrer

Ein mit Stroh, Holzwole oder Rindenmulch gefüllter Holzkasten bietet Florfliegen Winterschutz.



Foto: Naumceski

**Viele Insekten Eier überwintern in Pflanzenstängeln. Deshalb sollten Stauden und Gräser stehen bleiben.**

tiere lassen sich in jedem Garten schaffen. Die Ohrwurmstöcke, die mit Holzwolle, Moos oder Heu gefüllt in Obstbäume gehängt werden, dienen übrigens nicht als Winterlager, sondern werden in der warmen Jahreszeit benötigt, wenn die nachtaktiven Tiere tagsüber Schutz suchen.

## Hummeln unter Tage

Hummeln wissen sich ebenfalls perfekte Winterquartiere zu beschaffen. Sieht man sie im Herbst dicht über der Erde fliegen, halten sie meist Ausschau nach einem geborgenen unterirdischen Plätzchen, wo sie sich im Spätherbst verkriechen können. Sie vermögen darin sogar klirrenden Frost zu überstehen, denn auch sie verfügen über eine Art Frostschutzmittel im eigenen Körper, das den normalen Gefrierpunkt herabsetzt. Sie wissen sogar, in welcher Himmelsrichtung das Erdloch sein muss, damit sie von den Sonnenstrahlen nicht zu früh aufgeweckt werden, wenn es noch keine Nah-

rung gibt. Ein Erdloch mit nordwestlicher Ausrichtung muss es sein.

Bei den Wespen überlebt nur die befruchtete Königin den Winter; das restliche Volk stirbt im Herbst. Die Königin überwintert in einer Baumhöhle oder einem ähnlichen Winterquartier. Sie erwacht im Frühling bei steigenden Temperaturen aus der Starre, beginnt mit dem Nestbau, legt Eier ab und gründet so ein neues Volk.

## Hartgesottene Falter

Einige der hier bleibenden Falter wie Kleiner und Großer Fuchs, Zitronenfalter, Tagpfauenauge und Trauermantel suchen in Baumhöhlen, Nischen aller Art oder in Geräteschuppen und Speichern Zuflucht, wo sie vor der Witterung geschützt sind. Sie besitzen ein natürliches Frostschutzmittel im Körper, das sie vor dem Erfrieren schützt. Die Tiere halten sich regungslos und sind perfekt getarnt, weil die Flügelunterseiten unauffällig sind. Zitronenfalter können sogar im Freien raureifbedeckt irgendwo an Gräsern hängen oder versteckt im Gebüsch oder Laub den Winter verbringen. Sie können den Gefrierpunkt ihrer Körperflüssigkeit mithilfe von Glycerin der-

## Kurz gefasst

- **Insekten sind wechselwarm. Bei kaltem Wetter kühlen sie aus und fallen in eine Starre.**
- **Hilfreich zum Überwintern sind Pflanzenstängel, Laub- oder Holzhaufen und spezielle Überwinterungskästen.**
- **Nur wenige Insekten, etwa einige Schmetterlinge, fliehen vor der Kälte nach Süden.**



Foto: blickwinkel/H. Bellmann/F. Hecker

**Zitronenfalter überdauern dank körpereigenem Frostschutz selbst eisige Zeiten im Garten unbeschadet.**

art senken, dass sie Minustemperaturen überstehen. Zudem scheiden die Falter überschüssiges Wasser aus und senken ihre Stoffwechselfvorgänge. Sobald es wärmer wird, werden die Tiere aktiv. Zitronenfalter flattern als einer der ersten Schmetterlinge durch Wald und Feld. Im April beginnen sie, ihre Eier abzulegen, meist an Pflanzenstängeln der Wirtspflanzen, die den Raupen Futter bieten. Die meisten heimischen Schmetterlingsarten überwintern jedoch als Ei, Raupe oder Puppe. Die Eier wurden bereits im Sommer auf entsprechenden Futterpflanzen abgelegt. Einige Tagfalter, wie der Große Schillerfalter und die Bläulinge überstehen die kalte Jahreszeit im Raupenstadium, andere Falter verpuppen sich bei Kälteeinbruch.

## Gut geschützte Eier

Nicht nur Falter, sondern auch andere Insekten überwintern als Ei. Das gilt auch für das Grüne Heupferd, eine Laubheuschreckenart,

die sich gern auf krautigen Blattpflanzen aufhält. Das erwachsene Heupferdweibchen legt seine Eier in Bodenmulden oder schlitzt mit einem Fortsatz am Hinterteil Pflanzenstängel auf, um die Eier sicher in der Pflanze zu deponieren. Wer seinen Garten nicht zu pingelig aufräumt, kann sich im Frühjahr an einer neuen Heupferd-Generation erfreuen.

Leider legen auch Nacktschnecken ab Spätsommer fleißig Eier. Bevorzugte Ablageplätze sind Steine, große, feste Blätter, Bretter und andere Unterschlupfmöglichkeiten. Wer die Gelege findet und vernichtet, dezimiert die Schädlinge des kommenden Jahres.

## Eingebauter Wecker

Erwachsene Nacktschnecken sterben nur bei länger anhaltendem Dauerfrost, der bis in die Tiefe der Böden reicht. Die Tiere ziehen sich in Erdhöhlen zurück und können ihren Stoffwechsel herunterfahren.

Häuschenschnecken mauern sich selbst von innen ein, indem sie die Öffnung ihres Gehäuses mit einer selbst produzierten Kalkschicht verstopfen. Auch sie verfallen in Winterstarre, nachdem sie ihren Stoffwechsel heruntergefahren haben. Aber es wird noch raffinierter: Wissenschaftler haben herausgefunden, dass die Schnecken durch gewisse Stoffwechselprodukte eine Art Wecker in sich tragen, der sie rechtzeitig im Frühjahr wieder aufweckt. Bei einer Außentemperatur von etwa 15 °C können sie sich wieder bewegen und machen sich sofort über die ersten Frühlingssprossen her.

Ähnlich verhält sich der Regenwurm. Zum Winter hin verkriecht er sich in Bodenschichten zwischen 40 und 80 cm Tiefe oder sucht frostfreie Stellen in Mulden oder unter Baumstümpfen auf.

## Bitte nicht stören!

Ein naturnah gestalteter Garten wird im Herbst nicht komplett ausgeräumt. Wer Laubhaufen aufschichtet, Stauden in den Beeten stehen lässt und eine Totholzhecke anlegt, bietet Insekten einen Unterschlupf. Er sorgt dafür, dass sich natürliche Kreisläufe abspielen und viele Arten gedeihen. Auch im Frühling sollte man nicht zu früh mit dem Frühjahrsputz im Garten beginnen, sondern warten, bis es wärmer wird und die Insekten aufgewacht und aus den Winterquartieren herausgekrochen sind. Denn der menschliche Ordnungssinn entspricht nicht unbedingt der Ordnung der Natur. Marietta Orthofer



Foto: clipdealer

**Honigbienen drängen sich im Stock zu einer Wintertraube zusammen. Durch Muskelvibration erzeugen die Tiere die lebensnotwendige Wärme.**

## Alle zittern

Honigbienen bleiben den Winter über im Stock und drängen sich eng zusammen. Imker sprechen davon, dass die Tiere eine Wintertraube bilden, um sich zu wärmen. Um Wärme zu erzeugen, lassen die Honigbienen ihre Muskeln vibrieren. Sie zittern sich sozusagen warm. So erreichen sie in der Mitte der Wintertraube Temperaturen bis zu 35 °C, auch wenn draußen -10 °C herrschen. Im Zentrum der Wintertraube sitzt die wichtigste Biene: die Bienenkönigin. Die Tiere ernähren sich den Winter über von eingelagerten Futtermitteln.