

Regulierung der Werren

KURZINFO

Werren

- können durch ihre Frass- und Wühltätigkeit im Frühling grosse Schäden an Gemüse- und anderen Kulturen verursachen
- können einzeln nützlich sein
- lassen sich gezielt bekämpfen

Autor:
Lukas Pfiffner, FiBL

Biologie und Ökologie

Bezeichnung/Systematik

Werre, Maulwurfsgrille, Erdkrebs (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.)
Familie der Langfühlerschrecken (*Ensifera, Grylloidea*)
Engl.: mole cricket; Franz.: courtilière

Entwicklungszyklus

- Die ganze Entwicklung dauert 2–3 Jahre.
- Die Fortpflanzung erfolgt im Mai/Juni.
- Das Weibchen gräbt in 5–30 cm Bodentiefe eine faustgrosse Höhle und legt dort 200–300 Eier ab (bis maximal 600).
- Im Laufe des Sommers während 3–4 Monaten werden verschiedene Nesthöhlen angelegt und mehrmals Eier abgelegt.
- Nur in den selbst gebauten Nestern legen sie ihre Eier ab. Die Nester weisen zudem mehrere Zugänge auf.
- 3. Larvenstadium oder adultes Tier überwintert.
- Werren verfügen über ein gutes Lauf- und Schwimmvermögen und können sich geschickt vorwärts und rückwärts bewegen.

Ernährung und Vermehrung

Werren haben ein sehr breites Nahrungsspektrum. Sie ernähren sich hauptsächlich von Insektenlarven (Drahtwürmer, Engerlinge, Erdraupen, Käfer u.a.) und Schnecken, greifen aber auch auf pflanzliche Nahrung zurück. Eiweissreiche Ernährung begünstigt die Massenvermehrung der Werren. Ein Übergang zu Kannibalismus kann auftreten, sobald zuwenig tierische Nahrung vorhanden ist. Dieses Verhalten ist häufig ein stark populationsmindernder Faktor (bis zu 95%!).

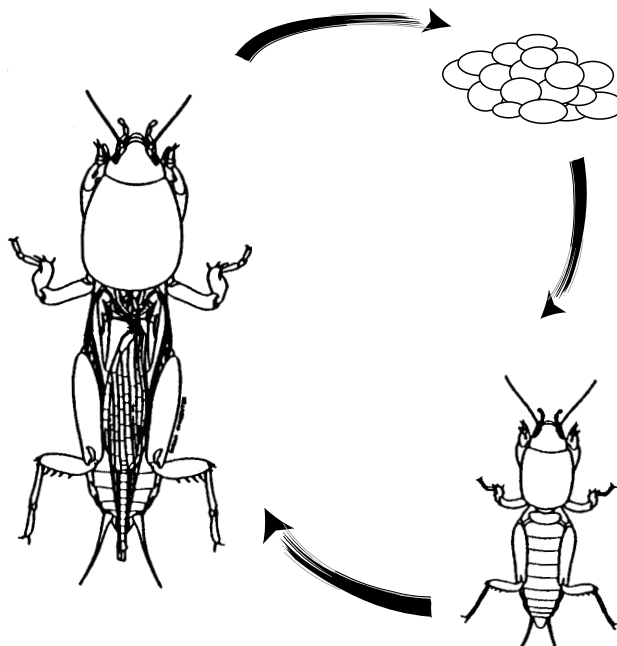
Verbreitung

Generell kommt die Werre im Kulturland recht selten vor und ihr Bestand wird als relativ gefährdet betrachtet.

Werren werden mit Kompost und Erden verschleppt oder besiedeln neue Standorte durch flugfähige adulte Insekten. Die Larven hingegen sind sehr standortgebunden.

Adultes Insekt

- etwa 3.5–5.8 cm lang mit feiner, seidig glänzender Behaarung
- sehr kräftige Vorderbeine mit grossen Zähnen als Grabwerkzeuge
- mit Vorder- und Hinterflügelpaar ausgestattet und somit flugfähig
- Männchen erzeugen im Frühsommer wie andere Grillenarten Gesänge durch Stridulation mit den Flügeln.



Eier

- zunächst grünlich-gelbbraun, später gelblich-weiss.
- werden von Zeit zu Zeit vom Muttertier beleckt, so dass sie nicht verpilzen (Brutpflege).
- Nach 1–3 Wochen schlüpfen die zuerst weisslichen, später dunklen und ameisenähnlichen, 4 mm grossen Larven.

Junglarven (Larvenstadien 1–8)

- ernähren sich anfänglich von Abbauprodukten der organischen Substanz, später von Wurzeln und anderen Pflanzenteilen.
- bleiben bis zur 4. Häutung im Nest und werden durch das Muttertier betreut.
- entwickeln sich in bis zu 10 Häutungen zu adulten Insekten.
- gehen gegen den Herbst hin ins Winterquartier (0.3–1.3 m tief im Boden).

Bedeutung für die Landwirtschaft

Werren durchlüften durch ihre Grabtätigkeit mit ihren Gängen den Boden. Vereinzelt können sie zudem nützlich sein, indem sie neben pflanzlichem Material eine Vielzahl von landwirtschaftlich bedeutenden bodenbewohnenden Schädlingen fressen.

Werren sind nur bei einem Massenaufreten schädlich, verursachen dann aber erheblichen wirtschaftlichen Schaden.

Schäden

Günstige Entwicklungsbedingungen

Nur unter günstigen Verhältnissen kann es zu Massenvermehrungen kommen.

Ideale Lebensräume sind Frühbeetkästen mit Misteinlagen, Pferdemisthaufen und Komposte, wo die Werren überwintern und sich optimal vermehren können.

Werren bevorzugen lockere, tiefgründige, etwas bindige und gleichmässig feuchte und warme, mittelschwere Böden. Vor allem in Böden mit reichhaltigem Beuteangebot und gutem Kulturzustand ist die Werre produktiv genug, um sich zum Schädling zu entwickeln.

Schadbild

- Befallen werden verschiedene Gemüsekulturen, Kartoffeln, Getreide, Mais, Tabak oder Klee gras.
- flecken- oder reihenweises Verwelken und Eingehen der Pflanzen
- aus dem Boden gerissene oder eingezogene Jungpflanzen (Kohl, Salat u.a.) als Folge starker Wühltätigkeit der Werren
- flache, dicht unter der Erdoberfläche verlaufende Gänge, die infolge Rissbildung an der Bodenoberfläche erkennbar sind
- angefressene Wurzeln, Knollen, Blätter oder keimende Samen

Vorbeugende Regulierungsmassnahmen

- Förderung natürlicher Feinde. Als Gegenspieler der Werren sind bekannt: Vögel (Stare, Würger, Reiher, Eulen, Krähen), räuberische Käferarten (z.B. Grosslaufkäfer), Maulwürfe, Spitzmäuse, Füchse und Katzen, aber auch das Bodenbakterium (*Bacillus gryllotalpae*).
- Keine alten Komposte stehen lassen.

Direkte Regulierungsmassnahmen

Nützlichseinsatz

- mit der Nematodenart *Steinernema capocapsae*
- Wird in der Praxis auch gegen Erdraupen und Larven des Dickmaulrüsslers eingesetzt.
- Gilt als recht spezifisch.

Wirkungsweise der Nematoden

Die Nematode sucht die Werre aktiv auf und dringt durch ihre Körperöffnungen ein. Dabei gibt sie Bakterien aus ihrem Verdauungstrakt ab, was nach starker Vermehrung innerhalb weniger Tage den Tod der Werre verursacht. Die Wirkung ist während der ersten 10 Tage nach Anwendung am stärksten.

Im Labortest war die Wirkung gegen die adulten Werren besser als gegen die juvenilen Stadien. Unerwünschte Nebenwirkungen auf andere Bodenlebewesen scheinen aufgrund von Freilandtests wenig wahrscheinlich.

Optimaler Zeitpunkt für Nematodeneinsatz

- vor der Eiablage d.h. von April bis spätestens Mitte Mai, unter Glas etwa 6 Wochen früher
- Die Werren sind zu dieser Zeit in den oberen Bodenschichten aktiv. Dadurch erreichen die Nematoden die Werren optimal.
- Die Bodentemperatur muss mindestens 12 °C betragen.
- Da die Älchen UV-empfindlich sind, Anwendung bei bevölktem Wetter oder am Abend durchführen.

Produkte

Für zugelassene Produkte und Herstelleradressen siehe aktuelle Hilfsstoffliste des FiBL.

Wichtig zu wissen

- Boden vor und nach der Behandlung möglichst feucht halten.
- Nur frische (=lebende) Nematoden verwenden (beschränkte Lagerfähigkeit). Die Qualität der Nematoden ist entscheidend für den Erfolg der Massnahme.

Zubereitung

- Dosierung: 600'000–700'000 Nematoden pro m²
- Nematoden in 2–4 Liter Wasser pro m² aufgiessen.
- Suspension immer wieder aufrühren.
- Nach Verdünnung mit Wasser sofort anwenden (max. 6 Stunden haltbar).

Ausbringung

- mit Spritzkanne oder Feldspritze ohne Prellkörper und Filter möglich, Düsenöffnung > 0.8 mm, Druck 2.5–3 bar
- Zur Senkung der Mittelkosten allenfalls Streifen- statt Ganzflächenbehandlung vornehmen.
- Nematoden gut einschwemmen und Boden während einer Woche feucht halten.

Weitere mögliche Massnahmen

Eingiessen von Speiseöl

- Zuerst altes Speiseöl und dann Wasser oder Öl-Wasser-Gemisch in Nesthöhlen eingiessen.
- Die Eier und Junglarven ersticken und die Werren kommen an die Bodenoberfläche. Werren abfangen und abtöten.
- Verhältnis Wasser : Öl zirka 100 : 1 (ähnlich Spaghettiwasser)
- An Stelle von Speiseöl soll auch Geschirrwaschmittel wirksam sein.

Gezielte Bodenbearbeitung

- Nester ausgraben und entfernen (Juni bis Juli): Mit der Hand den Gängen nachfahren bis ein Nest entdeckt wird.
- Boden mechanisch bearbeiten.

Bodenfallen stellen

- Glatte, runde, rund 10 cm tiefe Gefässe (Konservendosen, Blumentöpfe) ebenerdig eingraben (v. a. von April bis Mai).
- Die über Nacht in die Fallen geratenen Tiere am nächsten Morgen herausholen und gefangene Werren abtöten. Ebenfalls gefangene, nützliche Insekten (Laufkäfer) und Spinnen wieder freilassen.

Beratungsadresse

Lukas Pfiffner
Forschungsinstitut für biologischen Landbau, 5070 Frick,
Tel. 062 865 72 72, Fax 062 865 72 73,
E-Mail lukas.pfiffner@fibl.ch