Der Japankäfer – *Popillia japonica*

Autorinnen und Autoren: Joana Weibel, Dominique Mazzi, Giselher Grabenweger

Der aus Asien stammende Japankäfer *Popillia japonica* ist in der Schweiz als prioritärer Quarantäneorganismus geregelt und unterliegt somit der Melde- und Bekämpfungspflicht. Der Käfer befällt über 400 Wirtspflanzen aus mehreren Familien. Während die Larven insbesondere Wiesen- und Rasenflächen schädigen, verursachen die Käfer Frassschäden an Blättern, Blüten und Früchten. Die Prävention der Einschleppung und die Früherkennung spielen eine entscheidende Rolle bei der Bekämpfung.

1. Allgemeines

Der aus Nordostasien stammende Blatthornkäfer *Popillia japonica* Newman (Coleoptera: Scarabaeidae) wurde Anfang des 20. Jahrhunderts in die USA eingeschleppt. Er ist dort inzwischen weit verbreitet und hat sich lokal auch in Kanada angesiedelt. Während der Käfer in Japan als unwichtiger Schädling gilt, richtet er in Nordamerika beträchtliche Schäden von mehreren hundert Millionen US-Dollar jährlich an. In Europa wurde der Japankäfer erstmals in den 70er-Jahren auf den Azoren gefunden, wo er sich trotz Tilgungsmassnahmen erfolgreich ansiedeln konnte.

2014 meldete Italien einen Ausbruch in der Nähe des internationalen Flughafens Malpensa (Parco del Ticino), der nicht getilgt werden konnte und sich weiter ausbreitet, obwohl eine Eindämmungsstrategie eingeleitet wurde. 2017 wurden entlang der Schweizer Südgrenze (Gemeinde Stabio) die ersten Käfer gefangen und 2021 wurde im Südtessin eine Eindämmungszone ausgeschieden. Diese dehnte sich weiter Richtung Norden aus. 2023 erreichte die Eindämmungszone Italiens den Kanton Wallis (Simplon – Zwischbergen). Ausserdem wurde eine isolierte Population in Kloten im Kanton Zürich entdeckt.

Menschliche Aktivitäten im Handel von pflanzlichen Produkten und Transport ermöglichen die Verschleppung von Eiern, Larven und Käfern als «blinde Passagiere» über sehr weite Distanzen. Zudem können adulte Käfer einige Kilometer weit fliegen und sich somit lokal ausbreiten. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich *P. japonica* in der ganzen Schweiz, zumindest in den Tallagen, ansiedeln kann. Die Folgen einer Ausbreitung sind schwer abzuschätzen. Der Japankäfer ist in der Schweiz als prioritärer Quarantäneorganismus geregelt (Pflanzengesundheitsverordnung, PGesV 916.20). Es besteht somit eine Melde- und Bekämpfungspflicht.

2. Biologie und Erscheinungsbild

In der Schweiz entwickelt *P. japonica* generell eine Generation pro Jahr. In kühleren Regionen kann der Fortpflanzungszyklus zwei Jahre dauern. Im Mai und Juni beginnen die adulten Käfer zu erscheinen und sich zu paaren. Die Flugzeit dauert von Mitte Mai bis September mit dem Hauptflug im Juli. Die Käfer sind vor allem bei Temperaturen von 21 bis 35 °C, wenig Wind und einer Luftfeuchtigkeit über 60% aktiv. Während der Lebensdauer von vier bis sechs Wochen legt jedes Weibchen

Abb. 1: Japankäfer auf einem Rebblatt, das den typischen Skelettierfrass zeigt (Foto: Tanja Graf, Agroscope).

40–60 Eier in den Boden. Für die Eiablage bevorzugen die Weibchen Orte mit mittlerer bis hoher Bodenfeuchte. Nach etwa zwei Wochen schlüpfen die Larven und beginnen Pflanzenwurzeln zu fressen. Die Larven bewegen sich nicht weit vom Ort der Eiablage weg. Im Spätherbst ziehen sich die Larven des dritten Stadiums für die Überwinterung in tiefere Bodenschichten (bis in 30 cm Tiefe) zurück. Sobald die Bodentemperatur im Frühling auf über 10 °C ansteigt, wandern die Larven wieder in die oberen 5–10 cm des Bodens und beginnen erneut mit dem Fressen von Wurzeln. Nach einigen Wochen verpuppen sie sich. Die Adulten schlüpfen nach ein bis zwei Wochen und ruhen noch bis zu zwei Wochen in der Erde.

Die adulten Japankäfer sind 8–12 mm lang und gleichen stark dem einheimischen Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*). *Popillia japonica* hat aber einen auffällig gold-grün schimmernden Halsschild und fünf weisse Haarbüschel an jeder Seite des Hinterleibes und zusätzlich zwei Büschel auf dem letzten, verhärteten Abdominalsegment (Abb. 2). Zudem sind die Japankäfer durch ihr spezielles Alarmverhalten (Abspreizen eines Beinpaares) gut von ähnlichen Käfern unterscheidbar (Abb. 2 und 4).

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

Abb. 2: Adulte Japankäfer, links: gut sichtbar die weissen Haarbüschel, rechts: typisches Alarmverhalten (Foto: Cristina Marazzi, SFito TI und Christian Schweizer, Agroscope).

Die Larven gehören zu den Engerlingen und durchlaufen drei Stadien (Abb. 3). Sie können durch die Grösse nur ungefähr von anderen Engerlingen unterschieden werden. Eine eindeutige Identifikation ist durch V-förmig angeordnete Borsten auf dem hintersten Abdominalsegment möglich. Die Puppe gleicht von der Form her dem adulten Tier und ihre Farbe verdunkelt sich während der Metamorphose.

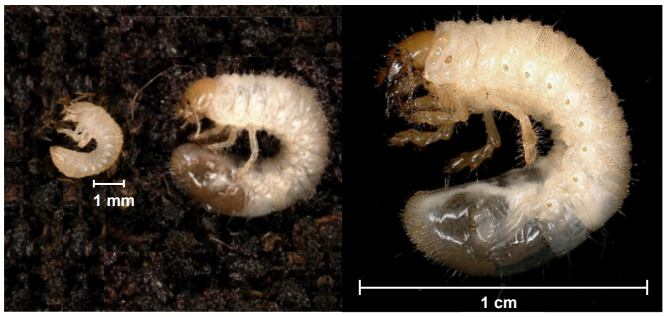

Abb. 3: v.l.n.r. Larven der drei Stadien von P. japonica (Foto: Giselher Grabenweger, Agroscope).

3. Schäden

Popillia japonica kann beträchtliche ökonomische Schäden verursachen. Weltweit zählen mehr als 400 Pflanzenarten aus mehreren Familien zu ihren Wirtspflanzen. Die primären Schäden verursachen die adulten Käfer durch Frass an Blättern, Blumen und Früchten. Betroffen sind Kulturpflanzen der Schweiz wie zum Beispiel: Äpfel (*Malus* spp.), Steinobst (*Prunus* spp.), Reben (*Vitis* spp.), Brom- und Himbeeren (*Rubus* spp.), Heidelbeeren (*Vaccinium* spp.), Bohnen (*Phaseolus vulgaris*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Hasel (*Corylus avellana*), Mais (*Zea mays*), Soja (*Glycine max*), Rosen (*Rosa* spp.) und Glyzinen (*Wisteria* spp.). Aber auch Wildpflanzen werden geschädigt, beispielsweise: Ahorn (*Acer* spp.), Linden (*Tilia* spp.), Schlehe (*Prunus spinosa*), Ulmen (*Ulmus* spp.) und Weiden (*Salix* spp.).

Abb. 4: Ansammlung von *P. japonica* auf einer Pflaume *(Foto: Tanja Graf, Agroscope).*

Die Käfer sammeln sich zum Fressen oft in Gruppen an (Abb. 1 und 4) und fressen die Pflanzen von oben nach unten ab. Zum Teil fressen die Käfer einzelne Pflanzen komplett kahl, während benachbarte Pflanzen kaum Schäden aufweisen. Bei Blättern fressen die Japankäfer vor allem das Gewebe zwischen den Blattnerven, was zum sogenannten Skelettierfrass führt (Abb. 1). Blütenblätter und Früchte weisen unregelmässige Frassspuren auf (Abb. 4). Der Blattverlust schwächt die Pflanze und kann die Menge und Qualität des Ertrags mindern, während Frass an Früchten und Blüten Unverkäuflichkeit und demnach Totalausfall bedeutet.
Die Larven ernähren sich bevorzugt von Graswurzeln (Rasen und Weiden), aber auch andere Kulturpflanzen wie Mais, Soja oder Erdbeeren können betroffen sein. Vor allem Golfplätze, Fussballfelder und andere Rasenflächen werden durch den Frass der Larven beschädigt (Abb. 5). Eine hohe Larvendichte im Boden führt zu braunen, ausgetrockneten Stellen im Rasen. Bei anderen Kulturpflanzen kann es zu einer geringeren Ernte oder zum Absterben der Pflanzen kommen. Die Larven werden gerne von Krähen und Wildschweinen gefressen, was zu Sekundärschäden führen kann.

Abb. 5: Schäden auf einem mit P. japonica befallenen Fussballplatz im Tessin (Foto: SFito TI).

4. Bekämpfungsmassnahmen

Die Früherkennung ist wichtig für eine effektive Bekämpfung von *P. japonica*. Insbesondere Tilgungsmassnahmen können nur erfolgreich sein, wenn der Japankäfer entdeckt wird, bevor er sich grossräumig ausbreitet. Deshalb führt der Eidgenössische Pflanzenschutzdienst in Zusammenarbeit mit den Kantonen eine Gebietsüberwachung durch, um neue Ausbrüche möglichst frühzeitig zu entdecken. Die Früherkennung erfolgt insbesondere mittels Fallen, die Pheromone und Kairomone (Sexual- und Frasslockstoffe) enthalten (Abb. 6). Werden Käfer entdeckt, muss dies umgehend dem zuständigen kantonalen Dienst gemeldet werden.

Abb. 6: Trichterfalle zum Fangen von P. japonica im Tessin (Foto: Joana Weibel, Agroscope).

Für eine erfolgreiche Bekämpfung ist die Kombination von verschiedenen physikalischen, biologischen, biotechnischen und chemischen Methoden zielführend. Die Kombination ist wichtig, da die Massnahmen einzeln nicht zu 100% wirksam sind.

Zu den physikalischen Methoden gehört das Einstellen der Bewässerung während der Zeit der Eiablage. Dies reduziert die Anzahl Larven im Boden, da sich die Larven bei Trockenheit schlechter entwickeln und die Weibchen feuchte Böden bevorzugen. Die Bodenbearbeitung nach der Hauptflugzeit senkt die Überlebenschancen der Larven durch mechanische Schädigung, Austrocknen sowie Zerstören der Wirtspflanzen und schränkt somit die Vermehrung und Ausbreitung des Japankäfers ein. Zur lokalen Reduktion der Schäden können die adulten Käfer bei geringem Auftreten von Hand eingesammelt und getötet werden.

Erfolgsversprechend sind biologische Bekämpfungsmittel, durch die der Japankäfer durch den Einsatz anderer Organismen bekämpft wird. Larven können in Wiesen durch entomopathogene Nematoden kontrolliert werden. Die Wirksamkeit im Feld beträgt je nach Umweltbedingungen etwa 50 bis 90%. Gegen die Käfer im Bestand werden derzeit bei Agroscope entomopathogene Pilze getestet. Adulte Japankäfer haben sich als sehr anfällig für diese Pilze erwiesen. Die Anwendung der Pilze im Pflanzenbestand ist jedoch noch nicht etabliert. Fragen der Formulierung und der Applikation müssen in den nächsten 3 bis 4 Jahren noch geklärt werden.

Bei den biotechnischen Methoden stehen Massenfang durch Lockstofffallen und mit Lockstoff ausgerüstete Netzfallen (LLINs) zur Verfügung. Die Käfer werden eingefangen oder durch gezieltes Anlocken auf die mit Insektizid behandelten Netze getötet.

Die Bekämpfung des Japankäfers mit Insektiziden ist aktuell nur begrenzt und unter bestimmten Auflagen möglich. Da aktuell keine Insektizide für die Bekämpfung des Japankäfers in der Schweiz regulär zugelassen sind, wird dafür eine Notfallzulassung benötigt.

Literatur

EPPO (2023). *Popillia japonica*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. Zugang: https://gd.eppo.int/taxon/POPIJA (22.12.2023)

Impressum

Herausgeber	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Auskünfte	Agroscope Pflanzenschutzdienst www.pflanzenschutzdienst.agroscope.ch
Redaktion	Joana Weibel, Erika Meili
Download	popillia.agroscope.ch
Copyright	© Agroscope 2024

Dies ist eine aktualisierte Version des Merkblatts « Der Japankäfer – *Popillia japonica*.» aus dem Jahr 2017 (Autoren: Tanja Graf, Giselher Grabenweger, Thomas Steinger, Agroscope).

Haftungsausschluss
Agroscope schliesst jede Haftung im Zusammenhang mit der Umsetzung der hier aufgeführten Informationen aus. Die aktuelle Schweizer Rechtsprechung ist anwendbar.