

Der Japankäfer- *Popillia japonica*

Autoren: Tanja Sostizzo, Giselher Grabenweger, Thomas Steinger, Agroscope

1. Allgemeines

Der aus Japan stammende Blatthornkäfer *Popillia japonica* (Newman) wurde Anfang des 20. Jahrhunderts in die USA verschleppt. Er hat sich dort weit verbreitet und lokal auch in Kanada angesiedelt. Während der Käfer in Japan nicht als wichtiger Schädling gilt, hat er in Nordamerika schnell Fuss gefasst und richtet dort beträchtliche Schäden an (mehrere hundert Millionen USD jährlich). In Europa wurde der Japankäfer erstmals in den 70er-Jahren auf den Azoren gefunden, wo er sich trotz Tilgungsmassnahmen erfolgreich ansiedeln konnte. 2014 hat Italien einen Ausbruch in der Nähe vom Internationalen Flughafen Malpensa (Parco del Ticino) gemeldet. Man geht davon aus, dass *P. japonica* per Flugzeug nach Italien eingeschleppt wurde. Von dort hat sich der Japankäfer auch Richtung Schweiz ausgebreitet. Erste Käfer wurden im Juni 2017 an der Grenze in Stabio gefangen.

Die Ausbreitung des Käfers geschieht hauptsächlich durch das Verschleppen mit Verkehrsmitteln. Zudem können adulte Tiere einige Kilometer weit fliegen und sich auch auf diese Art Richtung Schweiz ausbreiten. Weiter können die Larven und Eier in Wurzelballen von Pflanzen oder Erde verschleppt werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich *P. japonica* in der ganzen Schweiz, zumindest in den Tallagen, ansiedeln kann. Die Folgen einer unkontrollierten Ausbreitung sind schwer abzuschätzen. Es besteht die Gefahr, dass die Schäden vergleichbar mit denjenigen in den USA wären. Der Japankäfer ist in der Schweiz als Quarantäneorganismus eingestuft und unterliegt den Regelungen der Pflanzenschutzverordnung (PSV 916.20).

2. Biologie und Erscheinungsbild

Popillia japonica entwickelt sich innerhalb eines Jahres vom Ei zum adulten Käfer. In kühleren Regionen kann der Zyklus zwei Jahre dauern. Die Spezies überwintert als Larve dritten Stadiums im Boden. Sobald die Bodentemperatur im Frühling auf über 10°C ansteigt, wandern die Larven wieder in die oberen fünf bis zehn Zentimeter des Bodens und beginnen erneut mit dem Fressen von Wurzeln. Nach einigen Wochen verpuppen sich die Larven. Im Mai und Juni schlüpfen die adulten Tiere und beginnen sofort mit der Paarung. Die Hauptflugzeit dauert von Mitte Mai bis August. Die Weibchen durchlaufen mehrere Zyklen von Fressen, Paaren und Eierlegen. Während der Lebensdauer von vier bis sechs Wochen legt jedes Weibchen zwischen 40 und 60 Eier in den Boden. Für die Eiablage wählen die Tiere Orte mit mittlerer bis hoher Bodenfeuchtigkeit aus. Nach einigen Wochen schlüpfen die Larven und beginnen Pflanzenwurzeln zu fressen. Da die Larven wenig mobil sind, bewegen sie sich nicht weit vom Ort der Eiablage weg. Für die

Überwinterung ziehen sich die Larven im Spätherbst in tiefere Bodenschichten zurück.



Abbildung 1 Adulter Japankäfer

Foto: Bruce Marlin, Creative Commons Attribution 3.0

Die adulten Japankäfer sind acht bis zwölf Millimeter lang und gleichen stark dem Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*). *P. 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 (Pygidium; Abb. 1 und 2). Zudem sind sie durch ihr spezielles Alarmverhalten, das beim Annähern eines Feindes gezeigt wird, gut von ähnlichen Käfern unterscheidbar (Abb. 2).



Abbildung 2 Links: Im Bild sichtbar die weissen Haarbüschel, rechts: Japankäfer, der typisches Alarmverhalten zeigt

Foto: Cristina Marazzi, KPSD TI und Christian Schweizer, Agroscope

Die Käfer sind vor allem bei warmem Wetter den Tag hindurch aktiv. Die Larven sind Engerlinge und durchlaufen drei verschiedene Stadien (Abb. 3). Sie können durch V-förmig angeordnete Borsten auf dem hintersten Abdominalsegment von



Abbildung 3 Larven in allen drei Stadien von *P. japonica*
Foto: David Cappaert, Michigan State University, United States

anderen Engerlingen unterschieden werden. Die Puppe gleicht von der Form her dem adulten Tier. Beine, Antennen und Flügel sind jedoch funktionsunfähig und frei an den Körper gelegt. Während der Metamorphose verdunkelt sich die Farbe der blassen Puppe.

3. Schäden

Da *P. japonica* beträchtliche ökonomische Schäden anrichten kann, gilt er in der Schweiz und der EU als Quarantäneorganismus. Weltweit zählen mehr als 300 Pflanzenarten aus sehr unterschiedlichen Familien zu seinen Wirtspflanzen. Adulte Tiere verursachen Frassschäden an Blättern, Blumen und Früchten. Betroffen sind Waldbäume wie: Ahorn (*Acer* spp.), Birke (*Betula* spp.), Buche (*Fagus* spp.), Eiche (*Quercus* spp.), Kastanie (*Castanea* spp.), Lärche (*Larix decidua*), Linde (*Tilia* spp.), Pappel (*Populus* spp.), Platanen (*Platanus* spp.), Rosskastanie (*Aesculus* spp.), Ulme (*Ulmus* spp.), Weide (*Salix* spp.). Aber auch für die Schweiz wichtige Kulturpflanzen werden befallen, beispielsweise: Apfel (*Malus* spp.), Steinobst (*Prunus* spp.), Weinreben (*Vitis* spp.), Mais (*Zea mays*), Bohnen (*Phaseolus vulgaris*), Erdbeeren (*Fragaria* spp.), Rosen (*Rosa* spp.), Brom- und Himbeeren (*Rubus* spp.), Heidelbeeren (*Vaccinium* spp.), Spargel (*Asparagus officinalis*), Rhabarber (*Rheum hybridum*) und Soja (*Glycine max*).



Abbildung 4 Ansammlung von *P. japonica* auf einer Rose
Foto: D. Gordon, E. Robertson, University of Ottawa, Canada

Die Tiere sammeln sich zum Fressen gerne in Gruppen an (Abb. 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 zu einem skelettartigen Aussehen führt. Als Folge werden die Blätter braun und sterben ab. Blütenblätter und Früchte weisen bei einem Befall unregelmässige Frassspuren auf. Bei Mais fressen die Käfer den Maisbart ab. Dies führt zu einer verminderten Befruchtung und dementsprechend zu unausgereiften und deformierten Kolben.

Die Larven ernähren sich bevorzugt von Graswurzeln (Rasen und Weiden), aber auch Mais (*Zea mays*), Soja (*Glycine max*), Tomaten (*Solanum lycopersicum*) und Erdbeeren (*Fragaria* spp.) können betroffen sein. Vor allem Golfplätze, Fussballfelder und andere Rasenflächen werden durch den Frass der Larven beschädigt. Bei einer hohen Larvendichte im Boden führt das Abfressen der Wurzeln zu einer ungenügenden Zufuhr von Wasser und Nährstoffen der Pflanze. Dies zeigt sich durch braune, ausgetrocknete Stellen im Rasen. Bei anderen Kulturpflanzen nimmt die Widerstandsfähigkeit der befallenen Pflanzen ab, was zu einer geringeren Ernte oder aber auch zum Absterben der Pflanze führen kann.

4. Bekämpfungsmassnahmen

Damit *P. japonica* effektiv bekämpft werden kann, muss das Auftreten des Insektes früh genug erkannt werden. Hat sich der Schädling etabliert, ist dessen Tilgung nicht mehr aussichtsreich. Die Befallsituation soll mit Fallen, die Pheromone und Kairomone (Sexual- und Pflanzenduftstoffe) enthalten, sowie visuellen Kontrollen von Boden und Wirtspflanzen streng überwacht werden. Werden Käfer entdeckt, muss dies umgehend dem kantonalen Pflanzenschutzdienst gemeldet werden. Es wird ein Befallsgebiet sowie eine Pufferzone festgelegt. Isolierte Populationen können mit Massenfängen durch Lockstofffallen kontrolliert werden. Für eine grossflächige Bekämpfung sind solche Fallen jedoch nicht geeignet. Bei geringem Auftreten können die adulten Tiere von Hand entfernt und getötet werden. Obwohl in den USA und neuerdings auch in Italien Insektizide gegen Larven und adulte Käfer eingesetzt werden, sind in der Schweiz aktuell keine Insektizide für die Bekämpfung des Japankäfers zugelassen. Erfolgsversprechend sind biologische Bekämpfungsmittel: Larven können in Wiesen durch parasitische Nematoden (*Steinernema glaseri*, *Neoaplectana carpocapsae*, *Heterorhabditis bacteriophora*, *Heterorhabditis heliothidis*) sowie entomopathogene Pilze (*Metarhizium anisopliae*) und Bakterien (*Paenibacillus popilliae*) bekämpft werden. Ein Laborversuch bei Agroscope hat gezeigt, dass entomopathogene Pilze, die gegen den Juni- und Gartenlaubkäfer (*Amphimallon solstitiale*; *Phyllopertha horticola*) bereits eingesetzt werden können, auch gegen Japankäfer wirken. Somit könnte der Japankäfer auf gleiche Art und Weise wie der Maikäfer (*Melolontha melolontha*) bekämpft werden. Da Eiablagebereite Weibchen feuchte Böden bevorzugen, kann eine Massenvermehrung durch Verzicht auf Bewässerung während der Zeit der Eiablage gebremst werden. Auch eine höhere Schnitthöhe von Rasen kann der Ausbreitung und Vermehrung der Käfer entgegenwirken. Eine weitere wichtige Bekämpfungsmassnahme auf Ackerflächen stellt das Pflügen des Bodens im Herbst dar. Dies senkt die Überlebenschancen der Larven massiv und hilft somit die Vermehrung und Ausbreitung des Japankäfers einzudämmen.

Impressum

Herausgeber:	Agroscope
Auskünfte:	Agroscope Pflanzenschutzdienst
Redaktion:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Gestaltung:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Fotos:	Abbildung 1: B. Marlin, Abbildung 2: C. Marazzi, C. Schweizer, Abbildung 3: D. Cappaert, Abbildung 4: D. Gordon, E. Robertson
Copyright:	© Agroscope 2017