

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt

Vorkommen und Bekämpfung der Maikäfer in Deutschland: Ein historischer Rückblick

Einführung anlässlich des zweiten Fachgesprächs zum biologischen Pflanzenschutz am 4. und 5. November 2003 im Institut für biologischen Pflanzenschutz der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Darmstadt

Occurrence and control of cockchafer in Germany: A historical survey
Introduction of the second meeting on biological control from November 4-5, 2003, at the Institute for Biological Control, Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry, Darmstadt

Gisbert Zimmermann

Zusammenfassung

Das zunehmende Vorkommen von Feld- und Waldmaikäfer (*Melolontha melolontha* und *M. hippocastani*) sowie verwandter Arten (*Amphimallon solstitiale*, *Phyllopertha horticola*) in Deutschland und die damit verbundene Zunahme von Schäden durch Engerlinge haben diese Schädlinge wieder in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückt. In der Einführung zu dem Fachgespräch wird ein historischer Überblick über das Vorkommen in Deutschland und die früheren Bekämpfungsaktionen gegeben. Abschließend wird auf die aktuelle Situation eingegangen.

Stichwörter: *Melolontha melolontha*, *M. hippocastani*, Engerlinge, Vorkommen, Bekämpfung

Abstract

The increasing occurrence and damages of the field- and forest cockchafer (*Melolontha melolontha* and *M. hippocastani*) and related scarabs (*Amphimallon solstitiale*, *Phyllopertha horticola*) in Germany have led to an increasing interest in these pest insects. Within this introduction to the meeting a historical overview on their occurrence in Germany and former control strategies are presented. Finally, the actual situation is discussed.

Key words: *Melolontha melolontha*, *M. hippocastani*, white grubs, occurrence, control

Seit nunmehr fast 20 Jahren, d.h. seit etwa 1985, häufen sich wieder die Meldungen in verschiedenen Gegenden Deutschlands über ein verstärktes Vorkommen von Feld- und Waldmaikäfer (*Melolontha melolontha* bzw. *M. hippocastani*) verbunden mit den entsprechenden Engerlingsschäden. Gleichzeitig wird auch über ein vermehrtes Vorkommen des Junikäfers (*Amphimallon solstitiale*) und des Gartenlaubkäfers (*Phyllopertha horticola*) und diesbezügliche Larvenschäden auf Rasenflächen berichtet. Die Zunahme der beiden Maikäfer-Arten hängt wohl in erster Linie mit dem bekannten und beschriebenen etwa 30-jährigen Gradationszyklus zusammen, was auf der anderen Seite den Schluss zulässt, dass der massive Chemie-Einsatz gegen den Maikäfer zwischen 1950 und 1965 keine Ausrottung dieses von vielen ge-

liebten Käfers verursacht hat. Für die Zunahme des Feldmaikäfers im Kaiserstuhl werden aber auch andere Gründe genannt (MEINERT und GLAS, 1998): (1) minimale Bodenbearbeitung durch ganzflächige Begrünung der Dauerkulturen Reben und Obst, (2) leichte Böden, (3) höhere Durchschnittstemperaturen und (4) fehlende Bodeninsektizide.

Historisch betrachtet sind beide Arten des Maikäfers regelmäßig in Deutschland vorkommende Schädlinge. Eine erste Verbreitungskarte wurde bereits 1926 von SCHMIDT veröffentlicht. Damals waren **Maikäfer-Vorkommen** nahezu über das gesamte Deutsche Reich verteilt, wobei ein Schwerpunkt im süddeutschen Raum und vor allem in der Rheinebene bestand. Nach dem Krieg wurde eine Übersichtskarte zum Auftreten und den Flugjahren der Maikäferarten in Deutschland von GERSDORF (1958) zusammengestellt, die mit den Grenzen der heutigen Bundesrepublik Deutschland identisch ist (Abb. 1). Auch hier lag ein Schwerpunkt in Süddeutschland (Baden-Württemberg, Südhessen), ein zweiter reichte von Alsfeld bis etwa Hildesheim mit einem Ausläufer bis Münster und ein dritter befand sich nördlich von Hamburg bis Flensburg im Norden und Rostock im Osten. In einer Maikäferbefallskarte der früheren DDR (TGL 8021174, Bl. 4, S. 3, Nr. 114/64) waren folgende Flüge verzeichnet: 1. Küsten- und Mecklenburger Flug, 2. Prenzlau-Angermünde (Mischflug), 3. Ruppiner Flug, 4. Potsdamer Flug, 5. Colbitz-Letzlinger-Heideflug, 6. Landwirtschaftlicher Flug Halle-Magdeburg, 7. Thüringer Flug, 8. Elbsandstein-Zittauer-Gebirgsflug und 9. Bautzen-Löbau (Mischflug).

Der Maikäfer und seine verwandten Arten gehörten schon immer zu den Schädlingen, die mit unterschiedlichsten Methoden bekämpft wurden. **Sammelaktionen** der Käfer waren jahrzehntelang das übliche Mittel zur Eindämmung von Schäden. Über derartige Aktionen berichtet BLUNCK (1937) zusammenfassend. Obwohl dabei mehrere Milliarden Käfer von Bäumen geschüttelt, gesammelt und vernichtet wurden, so schrieb er bereits damals: „Die Fanghandlungen des Menschen haben den Massenwechsel des Maikäfers bislang nur wenig beeinflusst. Es ist nicht eindeutig erwiesen, dass Gradationen durch Sammelaktionen zum Erliegen gebracht sind.“ Die letzten großen Sammelaktionen an der Bergstraße wurden von KÜTHE (1939) beschrieben.

Ende des 19. Jahrhunderts erregten einige Veröffentlichungen über einen auf Maikäfern und Engerlingen gefundenen Pilz Aufsehen (GIARD, 1892), und bereits damals kam der Gedanke einer

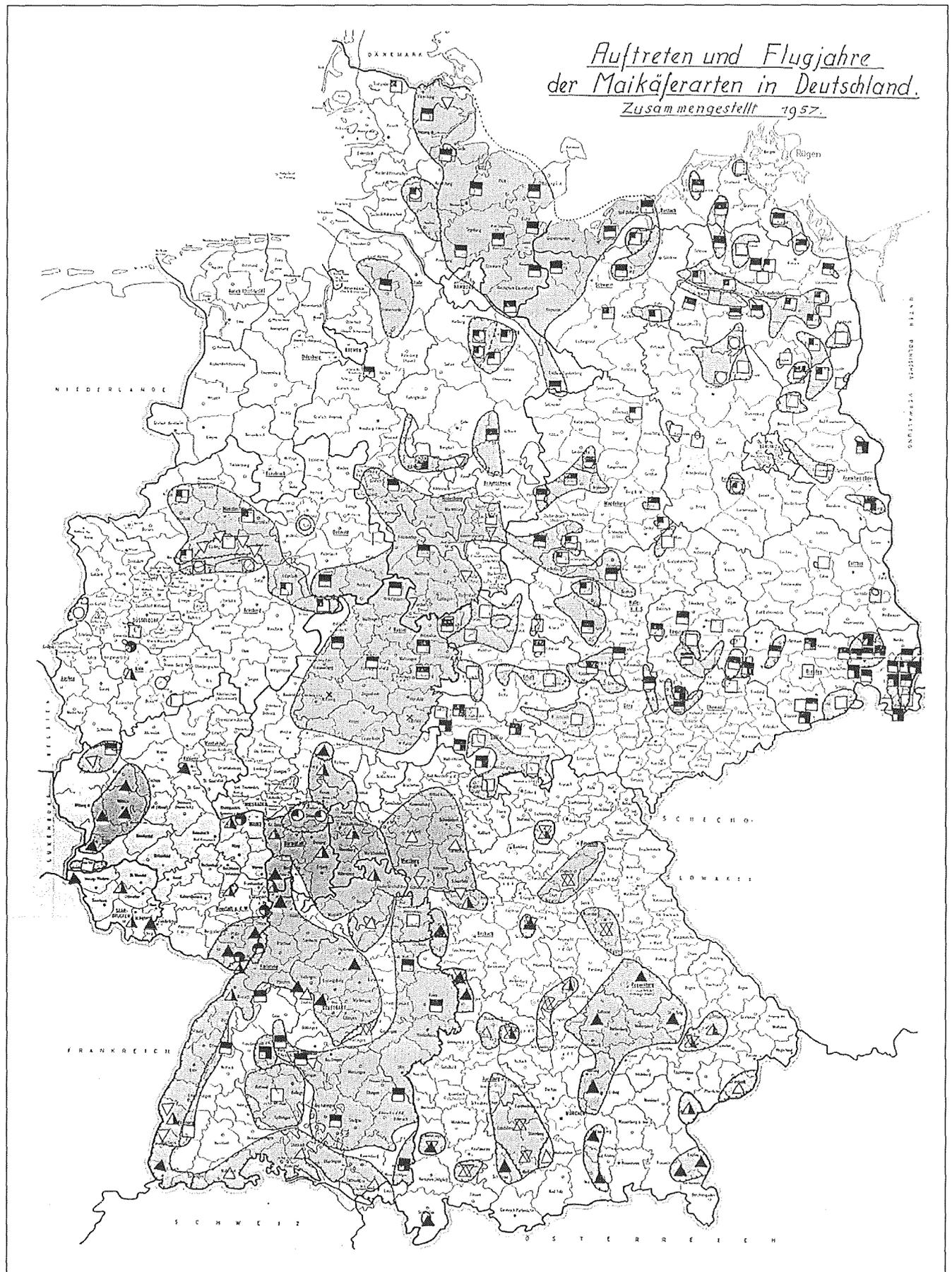


Abb. 1. Auftreten und Flugjahre der Maikäferarten in Deutschland (GERSDORF, 1958; ohne Erläuterungen zu den Flugjahren und Arten).

biologischen Bekämpfung durch Einsatz dieses als „*Isaria densa*“ bezeichneten Pilzes auf, der dann auch erstmals gegen die Engerlinge eingesetzt wurde. Über die natürlichen Feinde der Maikäferengerlinge und die Möglichkeiten und Erfahrungen mit einer biologischen Bekämpfung berichtete später BLUNCK (1939). Dieser heute als *Beauveria brongniartii* bezeichnete Pilz ist seit einigen Jahren in der Schweiz und in Österreich im Handel und wird dort mit guten Ergebnissen zur Bekämpfung der Feldmaikäfer-Engerlinge eingesetzt (s. Artikel von S. KELLER und von H. STRASSER in diesem Heft). Aber auch in Deutschland wurde *B. brongniartii* an verschiedenen Orten versuchsweise getestet (s. Artikel von K. JUNG in diesem Heft). Eine allgemeine Übersicht über *B. brongniartii* und die bisherigen Erfahrungen beim Einsatz dieses Pilzes gegen beide Maikäfer-Arten wurde von ZIMMERMANN (1998) zusammengefasst.

Auch über **mechanische und pflanzenbauliche Maßnahmen** gegen Maikäferengerlinge hat man sich schon frühzeitig Gedanken gemacht. Erste zusammenfassende Arbeiten darüber wurden ebenfalls von BLUNCK (1938a, b) verfasst, bei denen es neben mechanischen Verfahren auch um die Anwendung landwirtschaftlicher Kulturmaßnahmen ging.

Zwischen 1950 und Anfang 1970 fand die nächste Maikäfer-Massenvermehrung statt. Auch hier wurden Versuche zur mechanischen Bekämpfung von Engerlingen durch Einsatz verschiedener Bodenbearbeitungsgeräte durchgeführt (LÜDERS, 1958). Dabei kamen z. B. folgende Geräte mit meist gutem Erfolg zum Einsatz: einfache Scheibenegge, Doppelscheibenegge, Motorhacke und Bodenfräse. Die zunehmende Entwicklung des chemischen Pflanzenschutzes nach dem zweiten Weltkrieg führte aber auch zu einem ersten massiven Einsatz chlorierter Kohlenwasserstoffe. Eine Übersicht über die damaligen **chemischen Bekämpfungsaktionen** und die entsprechenden Erfahrungen wurde von LÜDERS (1976) veröffentlicht. Fasst man die von 1952–1974 behandelten Flächen (ha) in den Bundesländern Deutschlands zusammen, so erhält man folgende Zahlen: Baden-Württemberg 80 707 ha, Bayern 7129 ha, Hessen 2492 ha, Niedersachsen 1200 ha, Nordrhein-Westfalen 1310 ha und Rheinland-Pfalz 18 343 ha. Nach LÜDERS (1976) wurden zur Bekämpfung der Maikäfer und seiner Engerlinge zwischen 1950 bis 1960 chlorierte Kohlenwasserstoffe eingesetzt, überwiegend technisches Hexa als Emulsion, Staub oder Streumittel. Die Aufwandsmengen pro 1 Hektar lagen damals bei 4 kg für Hexa-Emulsion, bei etwa 80 kg für Hexa-Staub und bei 75–100 kg für Hexa-Streumittel gegen Engerlinge. Ab 1957 kamen ein endosulfanhaltiges Pflanzenschutzmittel und ab 1974 ein phosalonehaltiges Präparat zum Einsatz.

Wie sieht die **aktuelle Situation** aus? Eine von uns im Herbst 1999 bei 30 Dienststellen des Pflanzenschutzes der Länder und ausgewählten Forstdienststellen durchgeführte Umfrage zu Vorkommen und Bekämpfungserfahrungen von Maikäfern sowie Junikäfer und Gartenlaubkäfer ergab, dass damals nahezu in allen Bundesländern diese Arten wieder verstärkt beobachtet wurden und Schäden teilweise von mehreren tausend Hektar verursachten (ZIMMERMANN und JUNG, 2000). Heute kann man davon ausgehen, dass sich die genannten Scarabaeiden-Arten noch weiter ausgebreitet haben. Damit stellt sich die Frage nach den heute zur Verfügung stehenden Bekämpfungsmöglichkeiten. Zurzeit

sind in Deutschland weder gegen die Käfer noch gegen die Engerlinge chemische Pflanzenschutzmittel zugelassen. Dies hat dazu geführt, dass von Forst- und Pflanzenschutz-Dienststellen sowie der Biologischen Bundesanstalt in den letzten Jahren verschiedene Bekämpfungsverfahren erprobt wurden, wie chemische oder biologische Methoden, mechanische Verfahren oder der Einsatz des Pflanzenextraktes Neem-Azal T/S. Einiges darüber wurde veröffentlicht (z. B. MEINERT und GLAS, 1998; SCHRÖTER, 2000), vieles aber auch sicher nur in internen Berichten festgehalten. Auf Grund der zunehmenden Ausbreitung dieser Schädlinge in Deutschland und der damit verbundenen Bekämpfungsproblematik haben wir zu diesem Fachgespräch eingeladen. Das Ziel sollte es sein, Kenntnisse und Erfahrungen zum Vorkommen, zu den Monitoring-Verfahren und insbesondere zu allen bisher durchgeführten Bekämpfungspraktiken auszutauschen und zu diskutieren.

Literatur

- BLUNCK, H., 1937: Der Stand der Maikäferfrage. Z. Pflanzenkrankheiten Pflanzenschutz **47**, 257–277.
- BLUNCK, H., 1938a: Das Schrifttum über die Möglichkeiten zur Bekämpfung der Maikäferengerlinge mit mechanischen und chemischen Mitteln. Z. Pflanzenkrankheiten Pflanzenschutz **48**, 64–87.
- BLUNCK, H., 1938b: Über die Möglichkeiten zur Bekämpfung der Maikäferengerlinge mittels landwirtschaftlicher Kulturmaßnahmen. Z. Pflanzenkrankheiten Pflanzenschutz **48**, 253–272.
- BLUNCK, H., 1939: Natürliche Feinde und biologische Bekämpfung der Maikäferengerlinge. Z. Pflanzenkrankheiten Pflanzenschutz **49**, 338–381.
- GERSDORF, E., 1958: Das Auftreten der Maikäfer in Deutschland. In: Horion, Ad. (Hrsg.), Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd VI, Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel, Überlingen, 289–306 mit Karte.
- GIARD, A., 1892: *L'Isaria densa* (Link) Fries, Champignon parasite du Hanneton vulgaire (*Melolontha vulgaris* L.). Friedländer & Sohn, Berlin, 112 S. und 4 Tafeln.
- KÜTHE, K., 1939: Die Maikäferbekämpfung an der Bergstraße im Mai 1938. VII. Intern. Kongress für Entomologie, Berlin, 2215–2223.
- LÜDERS, W., 1958: Engerlingsbekämpfung mit betriebseigenen Mitteln. Z. angew. Entomologie **42**, 1–88.
- LÜDERS, W., 1976: Maikäferbekämpfung in den vergangenen 30 Jahren in Baden-Württemberg. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. (Braunschweig) **28**, 33–39.
- MEINERT, G., M. GLAS, 1998: Maikäferbekämpfung im Kaiserstuhl 1997. Mitt. Biol. Bundesanst. Land- Forstwirtsch. Berlin-Dahlem, H. **357**, 371.
- SCHMIDT, M., 1926: Die Maikäfer in Deutschland. Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Bd. 14, 1–76.
- SCHRÖTER, H. J., 2000: Neue Erkenntnisse zur Bekämpfung des Waldmaikäfers (*Melolontha hippocastani* F.). Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. **52**, 139–144.
- ZIMMERMANN, G., 1998: Der entomopathogene Pilz *Beauveria brongniartii* (Sacc.) Petch und Erfahrungen bei seinem Einsatz zur biologischen Bekämpfung von Feld- und Waldmaikäfer. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. **50**, 249–256.
- ZIMMERMANN, G., K. JUNG, 2000: Vorkommen und Bekämpfung von Feld- und Waldmaikäfer sowie Junikäfer und Gartenlaubkäfer in Deutschland: Ergebnisse einer Umfrage. Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtsch. Berlin-Dahlem, H. **376**, 380.

Zur Veröffentlichung angenommen: Februar 2004

Kontaktanschrift: Dr. Gisbert Zimmermann, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, D-64287 Darmstadt, E-Mail: G.Zimmermann@bba.de