

Der Maiszünsler in Deutschland – Einleitung

Aus wissenschaftlicher Sicht ist es spannend zu verfolgen, wie sich der Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*) im Mais in den letzten 80 Jahren in Deutschland ausgebreitet hat. Während er zur Zeit ZWÖLFERS, um 1928, überwiegend auf den Oberrheingraben bis Darmstadt und wenige Befallsinseln in Württemberg und Bayern begrenzt war, trat er um 1970 bereits verbreitet im Neckartal, aber auch am Hochrhein und nördlich des Mains, um 1985 in den östlichen Teilen der Pfalz, südlich von Würzburg und südlich von Passau sowie im Oderbruch und ab 1995 bei Bonn, in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen auf. Heute ist er in allen Bundesländern außer den Stadtstaaten und Schleswig-Holstein zu finden.

In diesen 80 Jahren wurden auch grundlegende Kenntnisse über die Sexualpheromone des Zünslers und die Pheromonrasen erarbeitet. So wissen wir heute, dass im Mais in Deutschland fast ausschließlich die Z-Rasse auftritt, die auf das Pheromongemisch 97 Z- : 3 E- 11-Tetradecenylacetat (11-tda) reagiert. Die E-Rasse (Pheromongemisch 2 Z- : 98 E- 11-tda), die in den USA, wohin der Zünsler vor 1920 aus Ungarn verschleppt wurde, über 200 Wirtspflanzenarten befällt, kommt heute in Deutschland fast ausschließlich im Beifuß vor. Sie ist aber wohl schon lange in Süddeutschland und nach Norden zu bis mindestens Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen verbreitet. Eine dauerhafte Anpassung der E-Rasse an den Mais wurde bisher in Deutschland - im Unterschied z. B. zu Italien und den USA - nicht beobachtet.

Seit 1930 wurden auch die Bekämpfungsmethoden wesentlich zahlreicher und teils sehr effektiv. Während ZWÖLFER das Ausstechen und Kompostieren der Maisstoppeln propagierte, weil sowohl das Unterpflügen als auch das in Südeuropa empfohlene Verbrennen des nach der Ernte auf dem Feld verbleibenden Pflanzenmaterials in Baden unbefriedigend blieb, kann der Zünsler heute allein durch Stroh- und Stoppelzerkleinerung mit nachfolgendem sauberen Einpflügen unter der Schadenschwelle gehalten werden. Dabei ist ausschlaggebend, dass kein Pflanzenmaterial an der Bodenoberfläche verbleibt, denn ausschließlich dort verpuppen sich die Zünslarven.

Auch ein weiträumiger Fruchtwechsel, ein frühes und tiefes Häckseln von Silomais, sowie ein geeigneter Maschinentyp, eine günstige Maschineneinstellung und eine nicht zu hohe Geschwindigkeit bei der Körnermaisernte können die Zünslarven deutlich vermindern.

Zur chemischen Bekämpfung stehen nur wenige Wirkstoffe zur Verfügung, die aber bei einem nicht zu verzettelten Flug, bei einem nach Flugverlauf festgelegten Spritztermin und bei Einsatz eines Hochschleppers hohe Wirkungsgrade zeigen.

Zur biologische Bekämpfung des Zünslers werden *Bacillus thuringiensis*-Präparaten zur Zeit kaum eingesetzt, da ihre Wirkung bei hohen Kosten selten 60-70 % übersteigt. *Trichogramma*-Schlupfwespen werden aber zumindest im Südwesten Deutschlands auf vielen Flächen ausgebracht, die insgesamt jährlich 10-14 000 ha umfassen.

B.t.-Mais ist die wirkungsvollste Bekämpfungsmethode gegen den Zünsler. Es wurden Wirkungsgrade von 99,9 % ermittelt. Allerdings ist dieser, durch *Bacillus thuringiensis*-Gene veränderte Mais aus verschiedenen Gründen so umstritten, dass er bisher nur auf wenigen Flächen, überwiegend im Osten Deutschlands, angebaut wird.

Am 16. und 17. April 2007 fand im Institut für biologischen Pflanzenschutz der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) in Darmstadt ein Fachgespräch über den Maiszünsler in Deutschland statt. Unter den mehr als 50 Teilnehmern waren über 15 Spezialisten der Pflanzenschutzdienste aus allen deutschen Befallsgebieten, außerdem zehn in dem genannten Institut zur Zeit oder früher mit dem Zünsler befasste Mitarbeiter, zwei Spezialisten aus dem BBA-Institut für integrierten Pflanzenschutz in Kleinmachnow, weitere Wissenschaftler aus BBA-Instituten in Braunschweig, Kleinmachnow und Darmstadt, je ein Maisspezialist aus dem Bundessortenamt und einer Erzeugergemeinschaft sowie Vertreter einschlägiger Firmen für die biologische oder chemische Bekämpfung bzw. zum Vertrieb von *B.t.*-Mais und zur Entwicklung von Prognose-Software.

Aktueller Anlass für das Fachgespräch war die Verabschiedung von Dr. Gustav-Adolf LANGENBRUCH in den Ruhestand, der sich in Darmstadt über 30 Jahre lang u. a. mit dem Maiszünsler und seiner nicht-chemischen Bekämpfung befasst hat. Nach der Begrüßung durch den Präsidenten der Biologischen Bundesanstalt, Dr. Georg F. BACKHAUS, und einem Überblick über die in Darmstadt durchgeführten Maiszünsler-Untersuchungen folgten 12 Vorträge über die gegenwärtige Verbreitung und die Bekämpfungsmaßnahmen in den einzelnen Bundesländern sowie neun Referate über die Begleitfauna des Maiszünslers, eine Evaluierung zur Schadenswahrscheinlichkeit durch den Maiszünsler in Westfalen, den *Trichogramma*-Einsatz, vorbeugende Untersuchungen zur Resistenzentwicklung beim Maiszünsler gegen *Bacillus thuringiensis*-Toxine und Nebenwirkungen von *B.t.*-Mais.

Elf zum Druck überarbeitete Vorträge sind im vorliegenden Schwerpunktheft zusammengefasst. Weitere Artikel zum Thema „Maiszünsler“ werden im Dezemberheft bzw. in späteren Ausgaben des Nachrichtenblattes folgen.

G.-A. LANGENBRUCH (BBA Darmstadt)