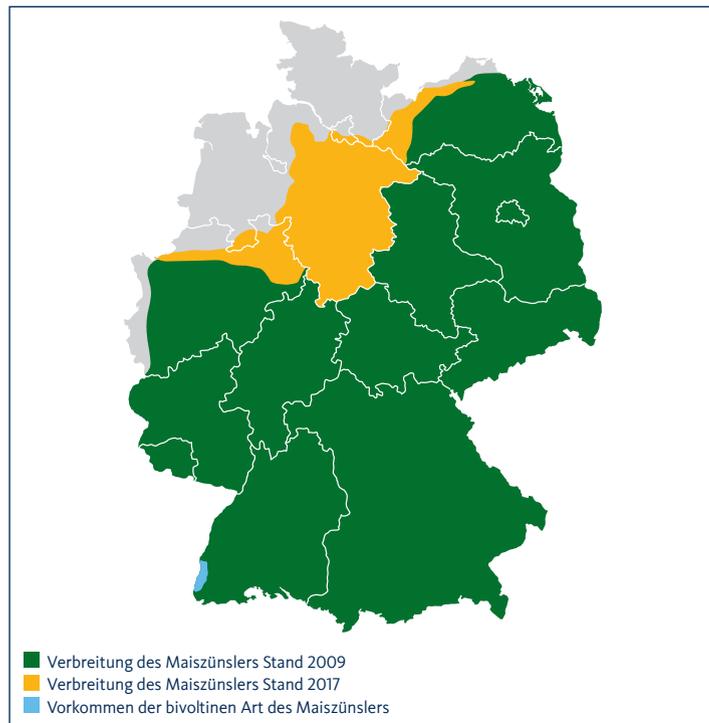


MAISZÜNSLER

BEDEUTUNG, VORBEUGENDE MAßNAHMEN UND BEKÄMPFUNGSTRATEGIEN

Der Maiszünsler gehört zu den wirtschaftlich bedeutendsten Schädlingen im Maisanbau und breitet sich seit vielen Jahren immer weiter in Richtung Norden aus. Durch die gute Anpassungsfähigkeit des Schädlings sind nicht nur große Regionen in Niedersachsen bereits betroffen, in Baden-Württemberg ist vor einiger Zeit eine neue bivoltine Rasse mit zwei Generationen pro Jahr aufgetaucht, die noch größere Schäden verursacht. Wie kann man diesem Schädling begegnen?



Zunächst ist es wichtig, die Entwicklung des Zünslers in den Maisstoppeln zu verhindern, denn die Larven des Maiszünslers überwintern in den Ernterückständen des Mais – entweder auf dem Boden oder im Boden. Auch in Stängelresten vergrabene Larven wandern zur Bodenoberfläche und müssen sich dort im Frühsommer in vorhandenen Maisstoppeln und -stängeln verpuppen. Der Maiszünsler ist also unbedingt auf intakte Stängel- und Stoppelreste an der Bodenoberfläche zur Verpuppung angewiesen. Fehlen diese, sterben die meisten Larven ab und der Zünsler kann keine schädliche Befallsdichte aufbauen.

Grundsätzlich gilt: Je mehr intakte Stoppelreste an der Bodenoberfläche zu finden sind – und hier genügen, wie Versuche zeigen, 3 bis 4 cm lange Stücke –, desto mehr Zünsler können sich zum Falter entwickeln. **Deshalb ist es so wichtig, intakte Maisstoppelreste auf der Bodenoberfläche zu verhindern.** Damit wird dem Schädling die Entwicklungsmöglichkeit entzogen. Allerdings hilft es nicht, wenn dies nur einzelne Landwirte in der Flur tun, da der Schmetterling im Sommer einfach in die nächstgelegenen Maisfelder einfliegt und dort seine Eier ablegt. Nach rund acht bis zwölf Tagen schlüpfen dann die Larven und bohren sich nach einigen Tagen in den Maisstängel ein. Der Kreislauf wird damit geschlossen. Deshalb gilt: Nur eine flächendeckende Bekämpfung durch Mulchen der Maisstoppeln nach der Ernte in einer Region ist hier zielführend.

2017 – ein Jahr mit hohem Zünslerbefall

Der in vielen Regionen hohe Befall kann auf folgende Faktoren zurückgeführt werden: Die trockene Herbstwitterung in den Jahren 2015 und 2016 hat zu einer deutlichen Zunahme der reduzierten Bodenbearbeitung geführt, da auf vielen Flächen die ausgetrockneten Böden nicht mehr tief bearbeitet werden konnten. Dies kam zum allgemeinen Trend zu einer reduzierten Bodenbearbeitung hinzu. Der Befall schaukelte sich auf, was 2016 aufgrund der fehlenden Windbelastung optisch noch kaum bemerkt wurde. Dann kam der trocken-kalte Winter 2016|2017, der im Gegensatz zu feucht-milden Wintern die Überlebensrate der Larven deutlich verbesserte. Auch das folgende Wetter im Frühjahr 2017, während der Flugphase, der Eiablage und des Larvenschlupfes mit moderaten Temperaturen und ohne größere Schlechtwetterphasen während dieser kritischen Entwicklungsphasen, begünstigte die Vermehrung des Zünslers. Im Spätsommer führten dann einige Stürme zu höherem Stängelbruch als in den Vorjahren und machten den Befall für jeden auch optisch sichtbar. **Sobald jede zweite bis dritte Pflanze befallen ist, muss mit messbaren Ertragsverlusten gerechnet werden.** Unabhängig davon fressen die Zünslerlarven auch häufig im und am Kolben und verursachen damit eine höhere Belastung mit Pilzen und Toxinen. In Versuchen des Fachzentrums Pflanzenbau am AELF Ansbach waren im Schnitt zwei Drittel der Kolben befallen. Somit kommt zur primären Schädigung durch den Zünsler die sekundäre Schädigung hinzu, da gerade die Fraßstellen am Kolben ideale Eintrittspforten für Fusariumpilze darstellen und es zu einer erhöhten Mykotoxinbelastung des Futters kommen kann.



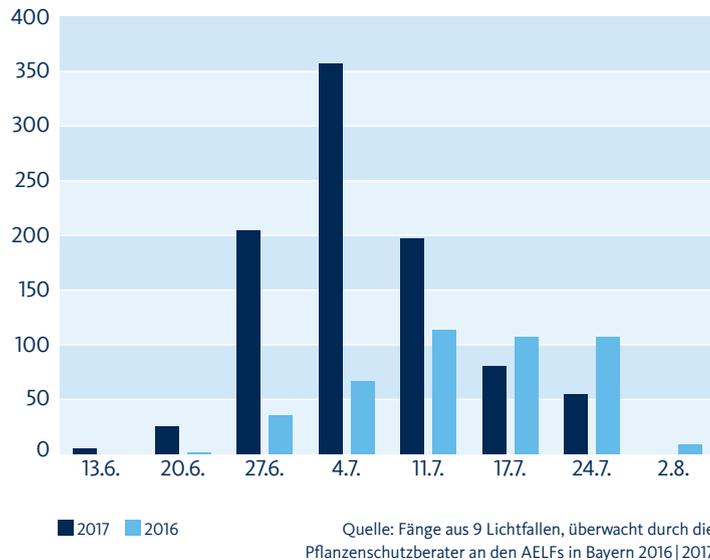
Maiszünsler am Kolben

Bildquelle: Furth, LWK NRW

Warndienst beachten

In Regionen mit vorhandenem Warndienst sollten die Hinweise und Bekämpfungsaufrufe der Fachstellen beachtet werden. Der Flug des Maiszünslers wird hier mittels Fallenfängen flächendeckend überwacht und der Einsatz von Nützlingen bzw. Insektiziden optimal terminiert, um den Befallsdruck zu reduzieren. Die Abbildung zeigt beispielhaft die Jahrgangsunterschiede des Falterflugs in Bayern: 2017 begann der Zuflug früher und erreichte sehr rasch seinen Höhepunkt, während der Zünsler im Vorjahr in geringerer Zahl, aber über einen längeren Zeitraum zuflog. Zum Behandlungszeitpunkt kann aber der Befall zur Ernte nicht vorhergesagt werden. Eine Schadschwelle „gefangene Falter pro Falle“ gibt es bisher leider nicht.

Unterschiede im Falterflug 2016 und 2017 exemplarisch für Bayern



Chemische Bekämpfung

Insektizide bekämpfen nicht den Falter, sondern die frisch schlüpfenden Larven des Zünslers. Deshalb sollte der Termin der Behandlung mit dem Schlupf der ersten Raupen übereinstimmen. Erfahrungsgemäß ist dies zum Flughöhepunkt der Fall und erzielt die besten Wirkungsgrade. Flug, Eiablage und Larvenschlupf erstrecken sich über einen längeren Zeitraum, so dass vor allem zu frühe Behandlungen aus Gründen der besseren Befahrbarkeit des Bestandes einen großen Teil der Wirkungsdauer verschenken und deutlich schlechter abschneiden. **Derzeit vorhandene Mittel erreichten in mehrjährigen Versuchen gute Ergebnisse und reduzierten die Zahl der Zünslarlarven mit über 90% Wirkungsgrad sehr gut** und verhinderten vollständig ein Abbrechen der Stängel. Auch der Fraß des Zünslers im Kolben wurde sicher unterbunden. Die Durchfahrtsverluste sind nach Untersuchungen

der Landwirtschaftlichen Lehranstalten Triesdorf von der Arbeitsbreite, der verwendeten Technik und den Jahrgangsbedingungen (Maishöhe, Elastizität der Stängel) abhängig und bewegen sich im Bereich von <4%. Diese können durch den Einsatz von Selbstfahrern mit höherem Durchgang noch geringer ausfallen und beschränken sich dann meist auf das Vorgewende.

Biologische Bekämpfung

Die biologische Bekämpfung mit Trichogramma-Schlupfwespen erlebt mittlerweile durch die Ausbringungsmöglichkeit mittels Drohnen eine Belebung. Aus den abgeworfenen Kugeln schlüpfen die Trichogramma-Schlupfwespen und parasitieren die Eigelege des Maiszünslers. Eine zweimalige Ausbringung der Kugeln, zu Flugbeginn des Zünslers und dann nochmals im Abstand von zehn bis vierzehn Tagen, ist anzuraten. Die Kosten liegen mittlerweile nur geringfügig über denen einer überbetrieblichen Insektizidbehandlung. Allerdings kommt der Wirkungsgrad nicht an die chemische Behandlung heran und ist größeren Schwankungen unterworfen. Dies zeigen die beiden zurückliegenden Versuchs-



Drohne zur Ausbringung von Trichogramma-Kugeln

Bildquelle: AMW Nützlinge

jahre eindrücklich: 2016 konnten die Larvenzahlen um mehr als 80 % reduziert werden, was ein sehr gutes Ergebnis darstellt. Dagegen war die Wirkung in 2017 aufgrund des massiven, konzentrierten Zünslerzuflugs und der ungünstigen Witterung nach der ersten Ausbringung mit einer Wirkung von unter 50 % enttäuschend. Mehrjährig kann mit einer Reduzierung des Befalls um 60 bis 70 % kalkuliert werden.

Eine indirekte Bekämpfung über die Sortenwahl bei Mais ist leider nicht möglich. Es wird zwar in der Praxis oft über mehr oder weniger attraktive Sorten für den Maiszünsler berichtet, in Versuchen zeigt sich aber, dass dies meist die Sorten sind, die zum Zeitpunkt des Falterzuflugs am weitesten bzw. am besten entwickelt sind und sich von Jahr zu Jahr unterscheiden. Welche Sorten dies aber im jeweiligen Jahr sind, lässt sich leider im Vorhinein nicht vorhersagen, da dies sehr stark vom Aussaatzeitpunkt und vom Witterungsverlauf abhängt. Zusätzlich hat der Falter beim Zuflug zu Mais-Parzellenversuchen dann auch auf engstem Raum die Wahl zwischen verschiedenen Maissorten, was in der Praxis so nicht der Fall ist, und der Falter schlichtweg den nächstgelegenen Maisschlag anfliegt.

Vorbeugende Maßnahmen nutzen – mechanische Zerkleinerung der Stängel

Viele Versuchsergebnisse zeigen, dass die chemische Behandlung eine wirkungsvolle Bekämpfung ermöglicht, das biologische Verfahren gelangt aber bei zu starkem Druck an seine Grenzen. **Erfahrungen aus Regionen Niederbayerns mit hohen Maisanbaudichten zeigen, dass dort der Maiszünsler allein über eine intensive und flächendeckende Bodenbearbeitung, die aus Zerkleinerung mit meist anschließender sauberer Pflugfurche besteht, sehr gut kontrolliert werden kann.** Ist aber eine intensive Bodenbearbeitung, in deren Folge der Stängel mindestens 10 cm vergraben wird, aufgrund der Bodenverhältnisse oder Flachgründigkeit nicht

möglich, sollten die Landwirte zumindest versuchen, die Stoppeln möglichst gut und tief zu zerstören, damit sie dem Zünsler kaum Entwicklungsmöglichkeit lassen. Außerdem überdauern auf den Maisstängeln und -stoppeln auch Fusariumpilze. Die Bearbeitung ist daher zusätzlich eine wichtige Maßnahme der Feldhygiene, um im nachfolgend angebauten Getreide den Befall mit Ährenfusariosen zu reduzieren. Dazu förderlich sind alle Maßnahmen, die eine schnelle Strohrotte zusätzlich begünstigen.

Fazit

Mittels chemischer oder biologischer Maßnahmen der Maiszünsler erfolgreich direkt bekämpft werden, eine vorbeugende Bekämpfung ist hierbei allerdings als wesentlich erfolgreicher und nachhaltiger anzusehen. Inzwischen stehen verschiedene Lösungen zur Verfügung, die eine optimale Stoppelbearbeitung ermöglichen und damit sowohl der Vermehrung des Maiszünslers wie auch den Ährenfusariosen im Getreide vorbeugen. Es gilt jedoch, die Landwirte gerade in Regionen mit bisher geringem Auftreten des Zünslers für diese Thematik zu sensibilisieren, denn der Maiszünsler erinnerte im vergangenen Jahr viele Maisanbauer daran, dass er immer noch der wirtschaftlich bedeutendste Maisschädling ist. Nur wenn alle Anbauer in der gesamten Flur gemeinsam mit der Boden- und Stoppelbearbeitung gegen den Zünsler vorgehen, kann ein weiteres Aufschaukeln verhindert werden. Gelingt dies nicht, wird der Befallsdruck zunehmen und immer häufiger eine direkte Bekämpfung erforderlich machen.

Dieter Proff; Fachzentrum Pflanzenbau AELF Ansbach
Markus Heinz; Pflanzenbau LLA Triesdorf
Norbert Bleisteiner; Landmaschinenschule Triesdorf