

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach

## Der Maiszünsler in Rheinland-Pfalz und Informationen zum Einsatz biologischer Bekämpfungsmaßnahmen

European Corn Borer in Rheinland-Pfalz and Biological Control

Frank Burghause

### Maiszünsler

Der Maiszünsler hat zwar große Teile von Rheinland-Pfalz besiedelt und ist im Südosten sicher schon seit 50 Jahren zu finden, doch mit etwa 20 600 ha Silomais und 6700 ha Körnermais im Jahre 2006 ist diese Kultur in Rheinland-Pfalz nicht so bedeutend. Nur etwa 7 % der Ackerfläche werden mit Mais bebaut. Deshalb hat der Maiszünsler in diesem Bundesland nicht die große Bedeutung erlangt wie in Baden-Württemberg oder im benachbarten Hessischen Ried. In der Regel werden deutlich weniger als 10 % der Maisfläche gegen Maiszünsler behandelt. Es ist symptomatisch, dass es im ganzen Land keinen Stelzenschlepper gibt, der für eine optimal terminierte Behandlung notwendig wäre. Der verhältnismäßig geringe Befall hat auch dazu geführt, dass der mechanischen Bekämpfung nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Möglichst tiefes Mähen, flaches Häckseln bei der Ernte und sorgfältiges und tiefes Unterpflügen der Maisstoppeln wurden weitgehend vernachlässigt. Aus Erosionsschutzgründen und um das Bodenleben nicht zu stören wurde - nicht zuletzt durch die Officialberatung gefördert - auf vielen Flächen auf den Einsatz des Pfluges verzichtet. Trotzdem kam es nur in kleinen begrenzten Gebieten zu wirtschaftlichen Schäden durch den Maiszünsler. Wie die Situation sich verändert, wenn der Maisanbau, insbesondere zur Energiegewinnung, stark ausgedehnt wird, muss abgewartet werden.

1981, als ich zum Landespflanzenamt in Mainz kam, war der Maiszünsler an der Nordgrenze der Vorderpfalz bei Grünstadt bereits so stark vertreten, dass man dort Versuche mit *Trichogramma brassicae* machen konnte. Die weitere Ausbreitung den Rhein entlang nach Norden ging recht schnell voran, so dass 1985 Zünsler im Mittelrheingebiet gefangen wurden. Zwei Jahre später gingen Maiszünsler schon nördlich von Koblenz in die Pheromonfallen. Auch das untere Nahetal wurde zu dieser Zeit besiedelt. 1989 erreichte der Maiszünsler im Rheintal fast die nördliche Grenze von Rheinland-Pfalz, wurde dort jedoch länger aufgehalten, weil es hier sehr wenige und nur kleine Maisflächen gab. Zu erwähnen ist noch das Auftreten im Zweibrücker-Pirmasenser Raum, ohne dass zu dieser Zeit in der Westpfalz weiter östlich Vorkommen beobachtet wurden. Es ist daher anzunehmen, dass diese Population aus dem Lothringischen eingewandert ist. Damals war das Vorkommen auf die Flusstäler beschränkt. Erst Anfang der 90er Jahre wurden zunehmend auch Befallsflächen in höheren Lagen beobachtet, einerseits in der Westpfalz, aber auch am Nahetal und vor allem im Bereich um Limburg und im Miehleiner Grund im westlichen Taunus. Die Populationen bei Limburg und Montabaur standen in Verbindung mit denen in der Wetterau. Mitte der 90er Jahre wurde der Bereich zwischen Trier,

Wittlich und Bitburg besiedelt. In diesen neu besiedelten Gebieten wurden zunächst nur einzelne Maiszünsler gefangen, doch schnell entwickelten sich stärkere Populationen, so dass nach zwei bis drei Jahren ein deutlicher Befall entstand und die Landwirte auch Bekämpfungsmaßnahmen in Silomais durchführten. Meist nahm der Befall dann jedoch wieder ab, und eine Bekämpfung war nicht mehr nötig. Eine Ausnahme ist der Raum um Miehlen und um Kaiserslautern-Zweibrücken, wo über viele Jahre lang ein so starker Befall herrschte, dass selbst im Silomais immer wieder Bekämpfungsaktionen durchgeführt wurden. Hier wurden schon recht früh Schlupfwespen eingesetzt, und über viele Jahre weitete sich die Einsatzfläche langsam aus.

Mitte der 90er Jahre machte Herr LANGENBRUCH den Rheinland-Pfälzischen Pflanzenschutzdienst darauf aufmerksam, dass der Bereich zwischen Andernach und Bonn eine Art Flaschenhals für die Ausbreitung des Maiszünslers darstellte, und dass man versuchen sollte, den Zünsler dort stärker zu bekämpfen. Das war aber nicht so einfach, denn die Landwirte hatten keinen wirtschaftlichen Schaden durch den sehr geringen Befall. So konnten selbst staatliche Zuschüsse zur *Trichogramma*-Ausbringung sie nicht zu einer Bekämpfung bewegen. Eine Bekämpfungsverpflichtung konnte mangels Rechtsgrundlage auch nicht ausgesprochen werden. Deshalb gelangte der Maiszünsler kurz vor der Jahrtausendwende in die Köln-Aachener Bucht und breitet sich seitdem in Nordrhein-Westfalen aus.

Seit dem Jahr 2000 ist sicher der größte Teil von Rheinland-Pfalz durch den Maiszünsler besiedelt (Abb. 1), mit Ausnahme der bewaldeten Höhengebiete im westlichen Hunsrück, der Eifel und des Westerwaldes. Zwar dringt der Zünsler auch langsam dort ein, aber die Besiedlung ist noch sehr dünn, so dass keine nennenswerten Schäden im Mais entstehen. Stärker befallene Gebiete liegen im südlichen Oberrheintal an das Elsass anschließend, im Bereich Zweibrücken-Pirmasens, im unteren Nahetal, im Moseltal von der Luxemburger Grenze bis in den Raum Wittlich, im Miehleiner Grund sowie im Bereich zwischen Limburg und Montabaur. Körnermais ist besonders im südlichen Oberrheintal betroffen.

Die ersten Versuche mit der biologischen Bekämpfung des Maiszünslers begannen Anfang der 80er Jahre, als die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) in Darmstadt mit *Trichogrammen* belegte Kornmotteneier in selbst gefertigten Saranbeuteln zur Verfügung stellte. Einige Jahre blieb die Zucht der BBA in Darmstadt noch die wichtigste Quelle für die biologische Bekämpfung des Maiszünslers. Doch dann begann auch die Firma APPEL *Trichogrammen* zu züchten und den Landwirten parasitierte Wirtseier, die auf Papprähmchen geklebt waren, auszuliefern. Die BASF vertrieb

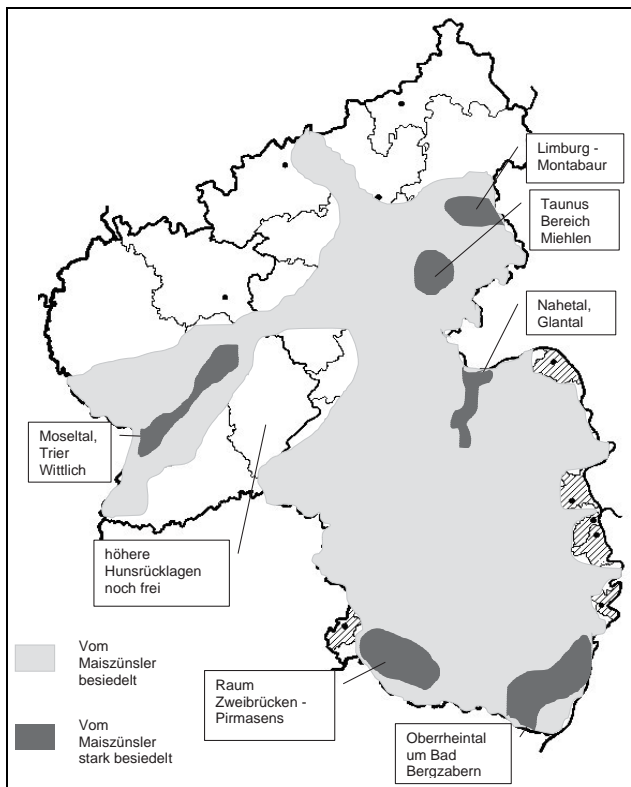


Abb. 1. Verbreitung des Maiszünslers in Rheinland-Pfalz im Jahre 2005.

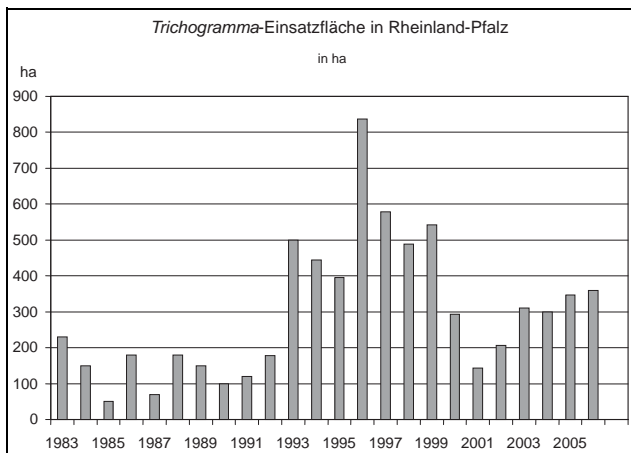


Abb. 2. Größe der Fläche in ha, auf der in Rheinland-Pfalz Schlupfwespen gegen den Maiszünsler ausgebracht wurden (1983 bis 2006).

*Trichogramma*-Kapseln aus Frankreich. Damit war eine breite Versorgungsbasis hergestellt, und die biologische Bekämpfung fand Eingang in die Praxis. Nach unserer Kenntnis wird etwa ein Viertel der behandelten Fläche biologisch mit *Trichogramma* bekämpft (Abb. 2). In den 90er Jahren wurden im Raum Kaiserslautern und in Neustadt/W. Lichtfallen betrieben, um den Flughöhepunkt zu ermitteln. Pheromonfallen haben nach unseren Erfahrungen keine verlässlichen Werte geliefert. Im Körnermais erfolgen in der Regel zwei Ausbringungen, während im Silomais oft nur einmal Schlupfwespen verteilt werden.

Die chemische Bekämpfung wirkte recht unterschiedlich, denn da keine Stelzenschlepper zur Verfügung standen, mussten die Landwirte ihre Insektizide, meist Pyrethroide, ausbrin-

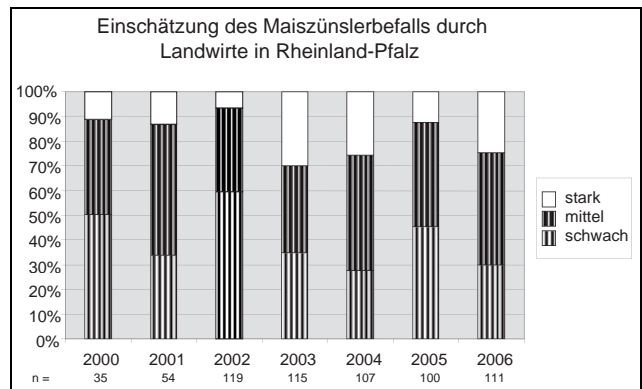


Abb. 3. Einschätzung des Maiszünslerbefalls auf den Flächen mit biologischer Bekämpfung in Rheinland-Pfalz (2000 bis 2006).

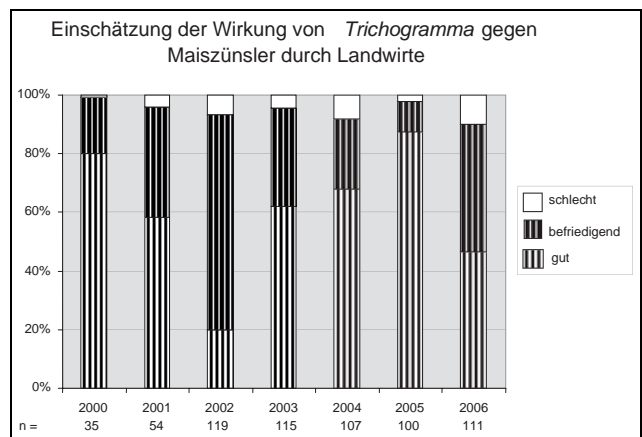


Abb. 4. Einschätzung der Wirkung der Maiszünslerbekämpfung mit *Trichogramma* in Rheinland-Pfalz (2000 bis 2006).

gen, wenn an einem warmen, trockenen Nachmittag die Durchfahrt durch den Mais gerade noch gelang, ohne starke Schäden zu verursachen. Dann musste man auf die Dauerwirkung und auf einen möglichst frühen Flug mit schneller Eiablage hoffen, um eine ausreichende Wirkung zu bekommen. In vielen Jahren klappte es ganz gut, weil der Mais sich zögerlich entwickelt hatte und Behandlungszeitpunkt und Maiszünslerflug nahe beieinander lagen. Wuchs der Mais jedoch zügig, waren die Wirkungsgrade schlecht. Etwa drei Viertel der behandelten Fläche wurde mit Insektiziden behandelt und das restliche Viertel mit *Trichogramma* belegt. Eine Behandlung mit *Bacillus thuringiensis* hat sich in Rheinland-Pfalz nicht eingebürgert. Es fehlten die Stelzenschlepper, um zum richtigen Zeitpunkt applizieren zu können, und Luftfahrzeuge wurden zur Applikation nicht eingesetzt. Versuche, die vom Pflanzenschutzdienst durchgeführt wurden, ergaben keinen sehr guten Wirkungsgrad, so dass diese biologische Bekämpfungsmethode nicht weiterverfolgt wurde.

Da besonders vor 1987 die *Trichogramma*-Karten zur Ausbringung noch recht teuer waren, hatte das Ministerium für Landwirtschaft und Weinbau seit 1983 Zuschüsse zum Kauf von Schlupfwespen gewährt. Diese sollten den Unterschied zur deutlich preiswerteren Bekämpfung mit Insektiziden verringern. Zunächst wurden diese Mittel je 60 DM pro ha nur für etwa 150 ha pro Jahr in Anspruch genommen, doch als der Zünsler dann ab 1993 auch in den Höhengebieten stärker auftrat, weitete sich die Fläche aus. Die Preise für *Trichogramma* sanken, und die Förderung wurde auf DM 40/ha beschränkt.

Nach 1999 gab es Schwierigkeiten, solche Förderungen auszu zahlen, da diese Programme durch die EU notifiziert werden mussten. Der geringe finanzielle Umfang des Programms rechtfertigte die erheblichen Anstrengungen für eine Notifizierung aber nicht. Daher wurde ein Programm zur Erfassung des Erfolgs der biologischen Bekämpfung des Maiszünslers mit *Trichogramma brassicae* aufgelegt. Die Landwirte mussten einzeln die behandelten Flächen auf Fahnenbruch und Stengelbruch bonitieren und die prozentualen Werte angeben. Außerdem schätzten sie den Befall grob ein und teilten mit, inwieweit sie mit dem Behandlungserfolg zufrieden waren. Dafür bekamen sie eine hektarabhängige Versuchsentschädigung. Leider variieren die Einschätzungen der Landwirte, so dass man die Angaben nicht mit den Versuchsergebnissen von Versuchen des Pflanzenschutzdienstes vergleichen kann. Doch geben die Einschätzungen des Maiszünslerbefalls (Abb. 3) und der Wirkung des *Trichogramma*-Einsatzes (Abb. 4) schon ein Abbild

der Maiszünslersituation in Rheinland-Pfalz. Die biologische Bekämpfung wurde auch im Programm zur Förderung der umweltschonenden Landwirtschaft (FUL) gefördert. Doch mussten hier die Landwirte die Flächen ihres gesamten Betriebes einbringen, was bei den Maisanbauern keine große Resonanz fand. Seit 2006 können sich die Landwirte bei dem Programm-Agrar-Umwelt-Landwirtschaft (PAULa) beteiligen, wo die Förderung der biologischen Maiszünslerbekämpfung eine unabhängige Fördermöglichkeit ist. Ob die Landwirte dieses Umweltprogramm annehmen, und ob es die bisherige Praxis ersetzen kann, ist zurzeit noch nicht zu beurteilen.

*Kontaktanschrift: Dr. Frank Burghause, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Rüdeshheimer Str. 60-68, 55545 Bad Kreuznach, E-Mail: Frank.Burghause@dlr.rlp.de*