

# Der Maiswurzelbohrer in Bayern – regionale Relevanz und einzelbetriebliche Auswirkungen

Katrin Köhler

Institut für Ländliche Strukturentwicklung, Betriebswirtschaft und Agrarinformatik  
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Menzinger Straße 54  
80638 München  
katrin.koehler@LfL.bayern.de

**Abstract:** Der Westliche Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera virgifera* Le-Cont) ist im Jahr 2007 zum ersten Mal in Bayern aufgetreten und breitet sich seitdem kontinuierlich Richtung Norden aus. Das Ziel dieses Beitrags besteht darin die mögliche regionale Bedeutung des Schädlings abzuschätzen. Zusätzlich sollen auf der Ebene des Einzelbetriebes die ökonomischen Konsequenzen, resultierend aus dem Auftreten des Westlichen Maiswurzelbohrers, ermittelt werden. In diesem Zusammenhang werden die wirtschaftlichen Folgen aus Maßnahmen zur Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers (z. B. Fruchtfolge, chemischer Pflanzenschutz), die von den Landwirten unter Umständen verpflichtend umgesetzt werden müssen, bewertet.

## 1. Hintergrund

Der Westliche Maiswurzelbohrer ist einer der bedeutendsten Maisschädlinge weltweit. Die Hauptschäden werden durch die Larven an den Wurzeln verursacht, was zu einer Beeinträchtigung der Wasser- und Nährstoffaufnahme der Pflanze sowie ihrer Standfestigkeit führt. Der Käfer gilt als sehr mobil, in intensiven Maisanbaugebieten liegt die jährliche Ausbreitungsdistanz der Population zwischen 60 und 80 Kilometern [VKE04, AHI04, BUH06]. Seit dem Auftreten des Käfers in Europa wurde von der Europäischen Union ein Maßnahmenpaket für die Ausrottung und Eindämmung des Maisschädlings verabschiedet. Die EU-Quarantänemaßnahmen sind in der Entscheidung der Kommission 2003/766/EG - erweitert durch die Entscheidungen 2006/564/EG und 2008/644/EG - festgelegt. In Bayern werden diese Quarantänemaßnahmen durch eine Allgemeinverfügung der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) umgesetzt. Die aktualisierte Form vom 19.10.2009 sieht im Eindämmungsprogramm vor, den Maisanbau in den betroffenen Regionen auf zwei Drittel in der Fruchtfolge, ohne zusätzliche Maßnahmen, zu reduzieren.

Ziel der Studie ist es, unabhängig von der bestehenden Allgemeinverfügung, unterschiedliche Eindämmungsmaßnahmen und die daraus resultierenden betrieblichen An-

passungen ökonomisch zu betrachten und die regionale wie auch die betriebliche Betroffenheit durch das Auftreten des Schädlings zu analysieren und zu bewerten.

## **2. Methode und Datengrundlage**

Ausgehend von der Annahme, dass die ökonomische Bedeutung des Käfers mit der Maisanbaudichte korreliert, werden im ersten Schritt die Regionen in Bayern ermittelt, die eine hohe Maisanbaukonzentration aufweisen. Mittels einer Analyse der Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem - Datenbank (InVeKoS-Daten) werden Gebiete nach dem prozentualen Maisanteil an der Ackerfläche ( $> 50\%$  Maisanteil a. d. Ackerfläche) sowie der flächenbezogenen Entwicklung des Maisanbaus in den letzten Jahren (2005-2009) definiert. Ergänzend wird in Experteninterviews mit lokalen Beratern diskutiert, in welcher dieser Regionen bei einem Auftreten des Schädlings mit Problemen zu rechnen ist.

Für die Auswahl der Einzelbetriebe werden in den definierten Gebieten, mit Hilfe der InVeKoS-Daten und Experteninterviews, für die Region typische Betriebe ausgewählt. Dabei spielt neben dem regionalen ( $> 50\%$  a. d. AF) und einzelbetrieblichen Maisanteil ( $> 66\%$ ), den unterschiedlichen betrieblichen Schwerpunkten (Marktfreuchtbau-, Milchvieh-, Schweinemastbetrieb), auch die Bereitschaft der Betriebsleiter, an der Untersuchung teilzunehmen, eine Rolle.

Je nach Betriebstyp, regionalem und betrieblichem Maisanteil sowie den örtlichen Rahmenbedingungen greifen die Eindämmungsmaßnahmen unterschiedlich tief in die Betriebsorganisation ein und erfordern unterschiedliche Anpassungsstrategien seitens der Landwirte.

Die jeweiligen Betriebsdaten werden mittels Betriebszweiganalyse (BZA) auf Vollkostenbasis erhoben, ergänzt durch eine mündliche Befragung der Landwirte. Dabei wird verstärkt auf Informationen über den Maisanbau in den untersuchten Gebieten, Einschätzungen bezüglich Schadpotentials des Maiswurzelbohrers sowie insbesondere auf einzelbetriebliche (Anbau-) Alternativen eingegangen.

Auf Basis der Betriebszweiganalysen, der Befragungsergebnisse sowie weiterer Datengrundlagen werden für die untersuchten Betriebe Deckungsbeiträge der wichtigsten Betriebszweige im fünfjährigen Mittel ermittelt. Auf dieser Grundlage erfolgt die einzelbetriebliche, ökonomische Bewertung verschiedener Anpassungsmaßnahmen auf Betriebs-ebene.

## **3. Ergebnisse**

Mittels Analyse der InVeKoS-Daten und der Experteninterviews werden fünf Schwerpunktgebiete in Bayern definiert, in denen sowohl die Durchführung von Anpassungs-

maßnahmen als auch das vermehrte Auftreten des Schädlings zu bedeutenden ökonomischen Konsequenzen führt.

Die betrachteten Regionen liegen im südöstlichen Niederbayern, im südöstlichen Oberbayern, im bayerischen Alpenvorland, in Schwaben und Mittelfranken. Diese Gebiete definieren sich alle gemeinsam über eine hohe Maisanbaudichte, für die zum Teil unterschiedliche Faktoren (z. B. hohe Viehdichte, günstige Standortverhältnisse, geringer Anteil Ackerfläche a. d. Landwirtschaftsfläche, hohe Biogasanlagendichte) verantwortlich sind. Für die einzelbetrieblichen Auswertungen werden in den ausgewählten Regionen insgesamt neun Betriebe unterschiedlicher Produktionsrichtungen (Milchvieh, Schweinemast, Marktfruchtbau, Biogas, Bullenmast) ermittelt. Der Maisanteil der analysierten Betriebe liegt zwischen 40 % und 100 % a. d. Ackerfläche. Die Größe der Betriebe schwankt zwischen 3,7 ha und 240 ha Ackerfläche.

Die Anpassungskosten der einzelnen Betriebe an die vorgegebenen Szenarien werden errechnet aus der Veränderung des Deckungsbeitrags / der variablen Kosten und einem Lohnansatz für Mehrarbeit (15 /AKh). Betrachtet man jeweils die Alternative mit den geringsten Nachteilen, so ergeben sich für die unterschiedlichen Betriebsformen folgende Anpassungskosten pro Hektar ersetzte Maisfläche:

<b>Produktionsrichtung</b>	<b>Anpassungsmaßnahme</b>	<b>Kosten /ha</b>
<b>Marktfruchtbau</b>	Anbau von Winterweizen	100-200
<b>Schweinemast</b>	Zukauf von Feuchtmais, Anbau Winterweizen als Marktfrucht	100
<b>Milchvieh</b>	Zukauf von Futterweizen, Anbau von Klee-/Weidelgras	300-850
<b>Biogas</b>	Substratzukauf (Silomais), Anbau Klee gras	500

Abbildung 1: Anpassungskosten pro Hektar ersetzte Maisfläche.

Bei einem Zukauf von Futtergetreide, Silomais und Feuchtmais wird davon ausgegangen, dass die Transportwege gleich bleiben. Man muss aber berücksichtigen, dass die Entfernung und die dadurch entstehenden Transportkosten entscheidend dafür sind, ob sich der Zukauf lohnt, oder ob nach anderen, günstigeren Alternativen umgeschaut werden muss. Dies betrifft besonders Betriebe in ausgewiesenen Eingrenzungsgebieten.

Die benötigte Mehrarbeit wird monetär bewertet und in die oben aufgeführten Anpassungskosten mit eingerechnet. Die Spanne dieser zusätzlichen Arbeitszeit ist, ebenso wie die Kosten für die Anpassungsmaßnahmen, sehr weit. Sie liegt zwischen 0 AKh/ha und 4,5 AKh/ha pro Hektar ersetzten Mais. Bei den Marktfruchtbetrieben liegt der Mehrauf-

wand im unteren Bereich wohingegen bei den Milchvieh- und Biogasbetrieben ein Drittel bis die Hälfte mehr an Arbeitszeit für die Anpassungen benötigt wird.

#### **4. Schlussfolgerung**

Aus den Kalkulationen und Befragungen zeigt sich deutlich, dass das Auftreten des Westlichen Maiswurzelbohrers und in diesem Zusammenhang die vorgegebenen Anpassungsmaßnahmen eher ein regionales, kleinräumiges Problem sind. In den betrachteten Schwerpunktregionen bleiben, durch das Einhalten einer Fruchtfolge bzw. das Einhalten der aktuellen Eingrenzungsmaßnahmen, die ökonomischen Konsequenzen im Rahmen. Die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen werden von den Betroffenen in der Regel als verhältnismäßig geringes Problem gesehen.

Nur in der untersuchten Region in Niederbayern (Unterer Inn und Untere Rott) stößt die Umsetzung der Maßnahmen zum Teil auf Widerstand. Dies liegt vor allem daran, dass das Gebiet, begünstigt durch Klima und Infrastruktur, sehr gut für den Körnermaisbau geeignet ist. Der Anbau von anderen Feldfrüchten wird durch mögliche Mehrkosten und –arbeit, bedingt durch erhöhte Überflutungsgefahr, verstärkte Verpilzung durch feuchtes Klima und zum Teil ungünstige Bodenverhältnisse, vermieden. Doch besonders im Hinblick auf die Marktfruchtbaubetriebe spricht gegen die Entscheidung Winterweizen anstatt Körnermais, aus rein ökonomischer Sicht, wenig. Weder die Arbeitszeit noch die Anpassungskosten, die bedingt durch günstige Winterweizen Deckungsbeiträge (bayerisches Mittel 2005-09) relativ niedrig sind, spielen eine große Rolle. Daher müssen konkrete andere Gründe für das Ablehnen gegen die Fruchtfolgeregelungen (z. B. mangelnde Erfahrung, Infrastruktur, Mechanisierung, Tradition) wirken.

#### **Literaturverzeichnis**

- [VKE04] Vidal, S., Kuhlmann, V. & Edwards, C.R.: Western Corn Rootworm: Ecology and Management. Auflage 1, CABI Publishing, London, 2004
- [AHI04] Albert R.; Harmuth, P. & Imgraben, H.: Der Westliche Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera virgifera* LeCont), ein gefährlicher Maisschädling, Baden-Württemberg, 2004
- [BUH06] Baufeld, P.; Unger, J-G. & Heimbach, U. (2006): Ein bedeutender Quarantäneschädling im Mais: Westlicher Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera virgifera* LeCont). BBA; Braunschweig, 2006