

22-2 - Krügener, S.; Krumpe, J.; Baufeld, P.; Golla, B.; Vidal, S.
Julius Kühn-Institut

Modellansatz zur Ausbreitung des Westlichen Maiswurzelbohrers (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte)

Approaches to develop a dynamic dispersal model of the Western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte)

Der Westliche Maiswurzelbohrer *Diabrotica virgifera virgifera* ist in Nordamerika heimisch und wurde 1992 erstmals in Europa am Belgrader Flughafen nachgewiesen. Aufgrund seiner guten Flugfähigkeit breitet sich der Käfer seitdem zunehmend auf natürlichem Weg in Europa aus. Hierbei sind jährliche und regionale Schwankungen in der Ausbreitungsdistanz zu beobachten, welche bisher eine Reichweite von wenigen Kilometern bis hin zu 80 km pro Jahr aufwiesen. Die starken regionalen Schwankungen in der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Käfers legen nahe, dass diese von äußeren Gegebenheiten beeinflusst werden. Ein Ziel des Forschungsprojektes ist daher die Ermittlung und Analyse der Einflussfaktoren, die Auswirkungen auf die Ausbreitung des Westlichen Maiswurzelbohrers haben. Hierbei spielen der Maisanteil in der Fruchtfolge, die regionalspezifische Populationsentwicklung des Käfers, die geographischen Eigenschaften sowie die klimatischen Gegebenheiten eine entscheidende Rolle. Im Jahr 2007 wurde der Westliche Maiswurzelbohrer erstmals auch in Süddeutschland, in Bayern und Baden-Württemberg, nachgewiesen und eine weitere Ausbreitung in Deutschland ist zu erwarten. Ausgehend von diesen sowie von möglichen neuen Befallsgebieten soll im Rahmen des Forschungsprojektes unter Berücksichtigung aller relevanten Einflussfaktoren ein dynamisches Ausbreitungsmodell für Deutschland entwickelt werden. Auf der Grundlage dieses Modells sollen anschließend verschiedene Ausbreitungsszenarien entwickelt werden, welche Voraussagen über die natürliche Ausbreitung des Käfers auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Bekämpfungsmaßnahmen.

Der Vortrag hat zum einen das Ziel, die für die Ausbreitung des Westlichen Maiswurzelbohrers relevanten Einflussfaktoren sowie zum anderen erste Modellierungsansätze zum dynamischen Ausbreitungsmodell vorzustellen.

Die Arbeiten wurden über das *Diabrotica*-Forschungsprogramm aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) finanziert.

22-3 - Bögel, C.
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Erfahrungen mit der Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers in Bayern und zukünftige Maßnahmen

Seit dem Erstauftreten des Westlichen Maiswurzelbohrers im Jahr 2007 hat sich das Befallsgebiet in Bayern erheblich ausgeweitet. Das Auftreten des Käfers und seine Ausbreitung wird mit Pheromonfallen überwacht, wobei die Intensität des Monitorings in Gebieten mit Befall deutlich höher ist als in Gebieten ohne Befall. Bei Fund eines Käfers in einem bisher befallsfreien Gebiet wird die Ausrottungsstrategie angewandt, es werden Zonen um den Fundort festgesetzt, in denen Pflanzenschutzmittelanwendungen und Fruchtfolgeauflagen vorgeschrieben sind. Hat sich der Käfer dagegen in einem Gebiet etabliert, wird zur Eingrenzungsstrategie übergegangen, um die Ausbreitung des Schädlings in bislang befallsfreie Gebiete einzuschränken. Dadurch werden die Anbaubeschränkungen deutlich entschärft, dennoch darf Mais in drei aufeinander folgenden Jahren nur zweimal auf einem Schlag angebaut werden. Welche weiteren Maßnahmen zur Eingrenzung des Käfers in Zukunft zu treffen sind, insbesondere inwieweit hierbei der Einsatz chemischer Bekämpfungsmittel erforderlich ist, wird aufgrund der ermittelten Befallssituation neu zu beurteilen sein.

22-4 - Glas, M.¹⁾; Imgraben, H.²⁾; Staer, B.¹⁾

¹⁾ Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg; ²⁾ Regierungspräsidium Freiburg

Der Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera virgifera*) in Baden-Württemberg: Auftreten mit Schwerpunkt auf 2009, Konsequenzen, aktuelle Situation

Im Jahr 2007 wurde der Quarantäneschadorganismus *Diabrotica virgifera virgifera* LeConte erstmals in Baden-Württemberg im Rahmen des seit 1997 durchgeführten jährlichen Pheromonfallen-Monitorings (in der Regel PAL-Fallen) nachgewiesen. Bis zum Ende der Saison wurden im Landkreis Ortenaukreis (Rheintal) bei Lahr sechs adulte Tiere nachgewiesen, im Bodenseekreis in der Gegend um Salem waren es 346.

In beiden Fällen wurden die Eradikationsmaßnahmen gemäß den EU-Vorschriften umgesetzt. Die Landwirte hatten mehrere Vorgaben zu erfüllen, so zum Beispiel in der Befallszone (mindestens 1 Kilometer um den Befallspunkt herum) die Durchführung einer zweimaligen Behandlung der Flächen (Durchführung durch Lohnunternehmer mit Stelzenschleppern), eine Fruchtfolge (zweijähriges Mais-Anbauverbot) und die gründliche Reinigung der Landmaschinen vor dem Verlassen der Flächen. In der Sicherheitszone (mindestens 5 weitere Kilometer um die Befallszone herum) wurden unter anderem ebenfalls Maisflächen mit einem Insektizid behandelt und eine Fruchtfolge (im Bodenseekreis obligatorisch) oder insektizide Behandlung im Folgejahr vorgeschrieben.

Aufgrund von Käferfängen im benachbarten Elsass wurde im Landkreis Lörrach nördlich von Weil am Rhein eine Sicherheitszone eingerichtet, in der ebenfalls Flächen mit einem Insektizid behandelt wurden. Die Landwirte konnten auch hier für 2008 zwischen einer Fruchtfolgeregelung oder insektiziden Maßnahmen wählen.

2008 waren wiederum der Landkreis Ortenaukreis und neu der Landkreis Ravensburg im Südosten Baden-Württembergs betroffen. Im Ortenaukreis mussten südlich der Raststätte Mahlberg-West an der Bundesautobahn 5 eine Befalls- und Sicherheitszone eingerichtet werden, da dort innerhalb von fünf Tagen 76 Käfer in Pheromonfallen gefangen wurden. Die Maßnahmen wurden wie 2007 festgesetzt und durchgeführt. Im Landkreis Ravensburg wurde in einem Maisfeld direkt neben der Bundesautobahn 96 an der Ausfahrt Altmannshofen und in unmittelbarer Umgebung eines Rasthofes ein einzelner Käfer gefangen. Eine darauf hin folgende sofortige Verdichtung des Fallennetzes brachte keine weiteren Funde. Die Maßnahmen in der Befalls- und Sicherheitszone richteten sich ebenfalls nach den EU-Vorgaben (siehe oben) und der mittlerweile aufgestellten Maiswurzelbohrer-Bekämpfungsverordnung des Bundes, Fruchtfolgeregelungen waren zwingend einzuhalten. Im Bodenseekreis gingen trotz der hohen Fangzahlen in 2007 keine Käfer in die Fallen, auch 2009 nicht. Aus diesem Grund läuft die Allgemeinverfügung dort zum Ende des Jahres 2009 aus.

Zwar wurden 2009 im Bodenseekreis und im Landkreis Ravensburg keine weiteren Käfer gefangen, jedoch kamen im Rheintal die Landkreise Emmendingen (89 Käfer, nördliches Kreisgebiet) und Lörrach (28 Käfer bei Weil a. R. – Haltingen) und am Bodensee der Landkreis Konstanz (8 Käfer bei Singen, Nähe Güterbahnhof) hinzu. Wie in den beiden Vorjahren war auch wieder der Landkreis Ortenaukreis betroffen (93 Käfer). Ausgehend vom Erstbefall 2007 bei Lahr-Hugsweier wurde mit dem dritten Befallsjahr in Folge die Ausweisung eines Eingrenzungsgebietes vollzogen, das neben dem Landkreis Ortenaukreis auch den südlich angrenzenden Landkreis Emmendingen beinhaltet. Dabei ist in den für den Maisanbau relevanten Gebieten entlang des Rheins bis in die Vorbergzone des Schwarzwaldes auch eine Fruchtfolgeregelung inbegriffen:

- entweder nur ein Mal Mais in zwei Jahren, oder
- zwei Mal Mais in drei Jahren mit insektiziden Behandlungen des Saatguts, oder der Larven oder der adulten Tiere im zweiten Anbaujahr.

Hinzu kommen noch einige flankierende Maßnahmen, wie zum Beispiel kein Maisanbau in 2010 auf den Befallsflächen von 2009, die Entfernung des Durchwuchses, ein Verbringungsverbot von Erde von den Flächen, die 2008 und 2009 mit Mais bestellt waren und ein zu duldenes, intensiveres Monitoring seitens der Behörden.

Auf die Situation im Jahr 2010, die zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht bekannt war, wird aktuell eingegangen.

22-5 - Wilstermann, A.; Vidal, S.
Georg-August-Universität Göttingen

Auswirkung des Klimawandels auf den Schlupf und die Larvalentwicklung des Westlichen Maiswurzelbohrers in Norddeutschland

Consequences of climate change for the hatch and larval development of Western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) in Northern Germany

Der Westliche Maiswurzelbohrer wird sich, trotz umfangreicher Quarantäne- und Ausrottungsstrategien, dauerhaft als Maisschädling in Deutschland etablieren und sein Verbreitungsgebiet auch nach Norddeutschland ausdehnen. Die Annahme, dass die Käfer sich unter den vorherrschenden klimatischen Bedingungen bis fast nach Skandinavien ausbreiten können, beruht auf Modellen, die mit Entwicklungsdaten aus Nordamerika gerechnet wurden. Zum Einfluss veränderter klimatischer Bedingungen in Zentraleuropa („Global warming“), oder speziell in Norddeutschland, liegen bisher keine experimentellen Daten vor. In diesem Projekt werden mittels Laborexperimenten die Entwicklungsdaten der Larven des Westlichen Maiswurzelbohrers unter norddeutschen Temperaturbedingungen der Gegenwart und bei prognostizierten Klimabedingungen ermittelt. Für die Versuche wurden Temperaturdaten von 1971 bis 2000 aus einem wichtigen Maisanbaugebiet in Niedersachsen als Basistemperatur (heutige Bedingungen) gewählt und daraus wöchentliche Temperaturmittelwerte erstellt. Für den