

# Ursachen von Fehlfängen in Maiszünsler-Pheromonfallen

Schriftenreihe, Heft 13/2014



Untersuchungen zur geringen Fängigkeit  
von Pheromonfallen im Starkbefallsgebiet  
Nordsachsen in Zusammenarbeit mit den  
Senckenberg Naturhistorischen  
Sammlungen Dresden

Birgit Pölitz

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
1.1	Problemstellung.....	7
1.2	Vorhabenziel .....	9
<b>2</b>	<b>Material und Methode</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>14</b>
3.1	Vergleich der Fängigkeit von E- und Z-Pheromonen verschiedener Anbieter 2011 und 2012 .....	14
3.2	Vergleich der Fängigkeit zwischen Pheromonfallen und Lichtfallen .....	16
<b>4</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>20</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>22</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Großwig 2009 – Vergleich männlicher Falter an Licht- und Pheromonfalle .....	8
Abbildung 2:	Pretzschendorf 2009 – Vergleich männlicher Falter an Licht- und Pheromonfalle .....	8
Abbildung 3:	Großwig 2010 – männliche Falter an Licht- und Pheromonfalle.....	8
Abbildung 4:	Pretzschendorf 2010 – männliche Falter an Licht- und Pheromonfalle .....	9
Abbildung 5:	Radeburg 2010 – männliche Falter an Licht- und Pheromonfalle .....	9
Abbildung 6:	Lichtfalle zum Fang männlicher und weiblicher Maiszünsler; Pretzschendorf 2011 .....	11
Abbildung 7:	Pheromonfallen am Standort Radeburg, 2011 .....	11
Abbildung 8:	Kontrollstandort Dresden-Heller 2011 und 2012 .....	12
Abbildung 9:	Standort Großwig/Nordsachsen 2011 und 2012 .....	12
Abbildung 10:	Standort Pretzschendorf 2011 und 2012.....	12
Abbildung 11:	Licht- und Pheromonfallen, Standorte 2011 .....	13
Abbildung 12:	Fängigkeit von Z- und E-Pheromonen verschiedener Anbieter 2011 .....	14
Abbildung 13:	Fängigkeit von Z- und E-Pheromonen verschiedener Anbieter 2012.....	15
Abbildung 14:	Geschlechterverhältnis an den Lichtfallen-Standorten 2011 .....	16
Abbildung 15:	Geschlechterverhältnis an der Lichtfalle Großwig 2009 bis 2012.....	16
Abbildung 16:	Anteil Fallenart am Fang 2011 .....	17
Abbildung 17:	Anteil Fallenart am Fang 2012 .....	17
Abbildung 18:	Großwig 2011 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen .....	18
Abbildung 19:	Großwig 2012 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen .....	18
Abbildung 20:	Pretzschendorf 2011 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen.....	18
Abbildung 21:	Pretzschendorf 2012 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen.....	19
Abbildung 22:	Radeburg 2011 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen .....	19
Abbildung 23:	Darstellung Flugverlauf 2011 an den drei Untersuchungsstandorten (Lichtfallenfänge); Aufstellung der Fallen am 01.06.2011 .....	19
Abbildung 24:	Darstellung Flugverlauf 2012 an den beiden Untersuchungsstandorten (Lichtfallenfänge); Aufstellung der Fallen am 29.05.2013 (Großwig) und am 04.06.2013 (Pretzschendorf).....	20

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Standorte und Termine für die Fänge .....	10
Tabelle 2: Anzahl gefangener männlicher Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2011 ....	14
Tabelle 3: Prozentualer Anteil der Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2011 .....	14
Tabelle 4: Anzahl gefangener männlicher Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2012 ....	15
Tabelle 5: Prozentualer Anteil Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2012 .....	15

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Flugzeiträume 2011: Lichtfalle (blau) = gesamter Flugzeitraum männliche Falter; grün und rot (Z- und E-Pheromon) männl. Falter an den Pheromonfallen .....	21
Anlage 2: Flugzeiträume 2012: Lichtfalle (blau) = gesamter Flugzeitraum männliche Falter; grün und rot (Z- und E-Pheromon) männl. Falter an den Pheromonfallen .....	21

## Abkürzungsverzeichnis

StO	Standort
LF	Lichtfalle
PF	Pheromonfalle

# 1 Einleitung

Der verstärkte Maisanbau führt zunehmend zu einem Befall mit dem Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*). Im Rahmen der Schaderregerüberwachung 2012 wurde auf 90 % der Kontrollschläge ein Maiszünslerbefall nachgewiesen. Neben der Anwendung von agrotechnischen Maßnahmen wie Stoppel- und Bodenbearbeitung können für die Befallsreduzierung direkte Bekämpfungsmaßnahmen notwendig sein.

Durch die stark variierende Befallssituation in den einzelnen Anbauregionen ist ein dichtes Netz der Überwachung dringend notwendig. Die Einführung von Pheromonfallen und die Praxiserprobung handelsüblicher Pheromone sollte als alternative Lösung zu den üblichen Lichtfallen in ihrer Wirkung und Zuverlässigkeit untersucht werden.

Der Vorteil der Pheromonfalle liegt im Vergleich zur Lichtfalle in der selektiven Lockwirkung. Es werden keine Nicht-Zielarten gefangen und abgetötet, womit die Genehmigungspflicht nach § 4 (1) Nr. 4 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) entfällt. Außerdem ist der Aufwand von Personal für die Betreuung und Auswertung der Fänge geringer, die Handhabung der Fallen einfacher und die Auswahl der Einsatzstandorte wesentlich variabler.

Der Absicherung des Warndienstes und somit der Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtungen nach § 59 Pflanzenschutzgesetz kann so im Mindestmaß entsprochen werden. Je nach Ergebnis der Untersuchung kann entschieden werden, ob die Lichtfallen durch Pheromonfallen ergänzt oder ersetzt werden könnten.

## 1.1 Problemstellung

Der Maiszünsler zählt zu den wichtigsten tierischen Schaderregern im Mais. Neben ackerbaulichen Maßnahmen zur Befallsminderung sind auch gezielte Bekämpfungsmaßnahmen notwendig. Um dabei einen möglichst hohen Wirkungsgrad zu erreichen, ist die Behandlung exakt zu terminieren. Die dafür nötige Datenbasis wird durch die Überwachung der Flugaktivität der adulten Tiere geschaffen und bildet die Grundlage für den Warndienst.

Entsprechend dem aktuellen Flugverlauf werden Termine für die biologische (Trichogrammaeinsatz) und chemische Bekämpfung empfohlen. Bisher werden Lichtfallen eingesetzt, die aufgrund ihrer nicht selektiven Lockwirkung auch Nicht-Zielarten erfassen. Sie sind deshalb arten- und naturschutzrechtlich nicht unbedenklich und daher auch genehmigungspflichtig.

Seit 2009 wurden vom Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Pheromonfallen getestet, welche sich in einzelnen Jahren und an einigen Standorten als sehr fängig erwiesen haben. Probleme mit der Fängigkeit traten aber vor allem im Starkbefallsgebiet Nordsachsen (Großwig) auf. Trotz hoher Populationsdichten wurden kaum Maiszünsler durch die Pheromonfallen angelockt. Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen die quantitativen Unterschiede der Maiszünslerfänge sowohl zwischen den Standorten als auch zwischen Lichtfallen und Pheromonfallen im Jahr 2009.

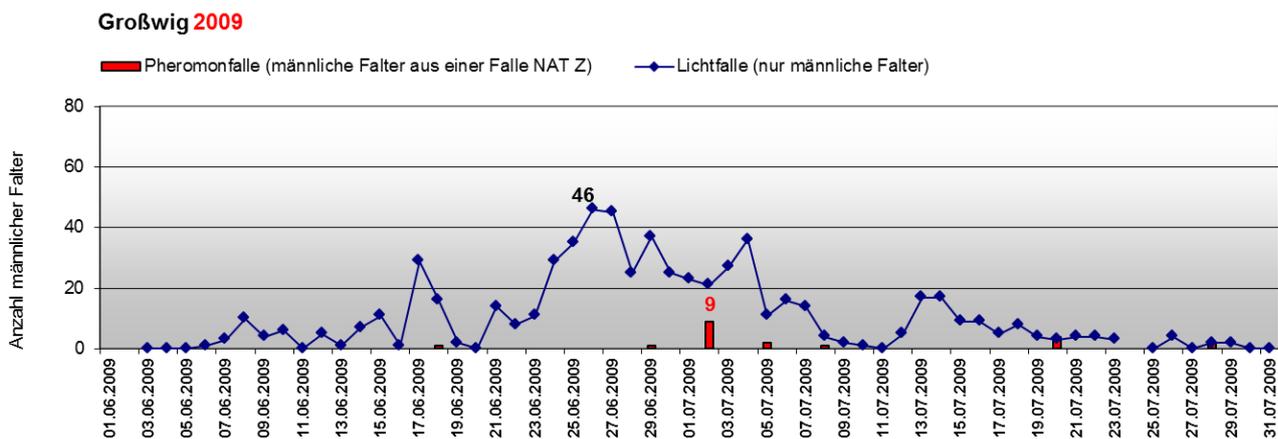


Abbildung 1: Großwig 2009 – Vergleich männlicher Falter an Licht- und Pheromonfalle

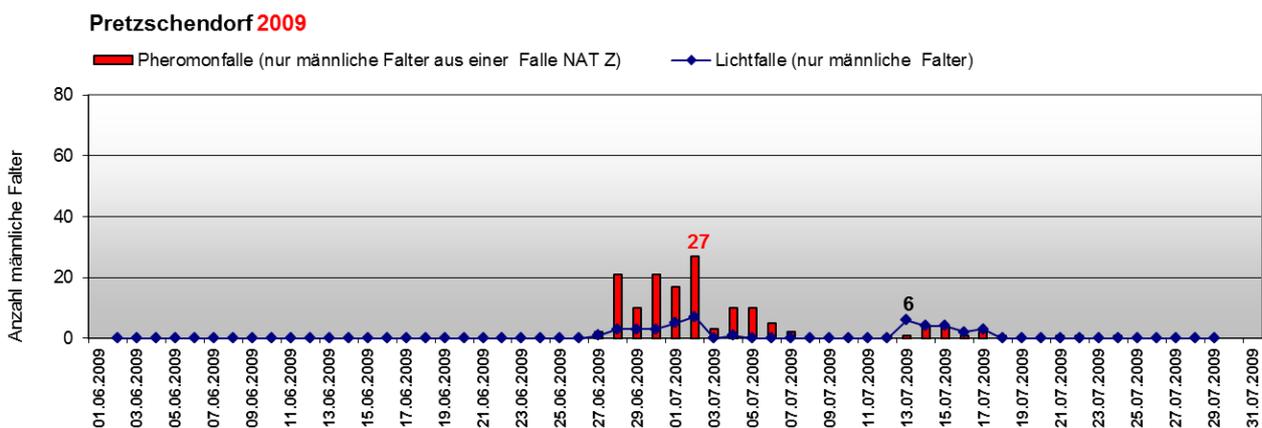


Abbildung 2: Pretzschendorf 2009 – Vergleich männlicher Falter an Licht- und Pheromonfalle

Auch im Jahr 2010 waren die Fangergebnisse an nunmehr drei sächsischen Standorten sehr differenziert. Am Standort Großwig (Nordsachsen) mit über die Jahre kontinuierlich hoher Maiszünsleraktivität wurden in Pheromonfallen nur wenige Falter gefangen, während Standorte mit allgemein geringerer Aktivität zum Teil eine sehr hohe Fängigkeit der Pheromonfallen zeigten. Verwendet wurden in diesen beiden Jahren nur Z-Pheromone der Firma Naturatech, weil diese in anderen Befallsgebieten Deutschlands durch die dortigen Pflanzenschutzämter als durchaus fängig benannt wurden.

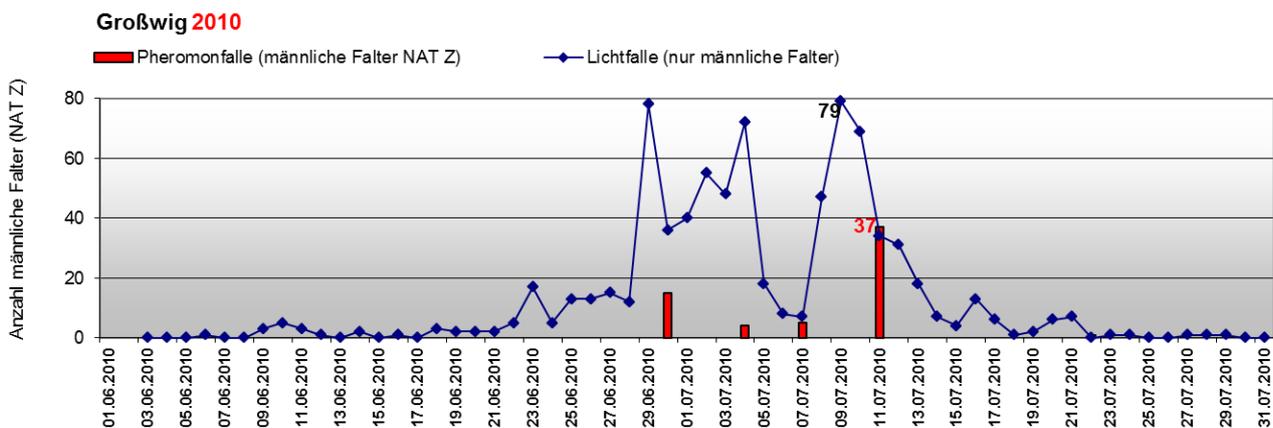
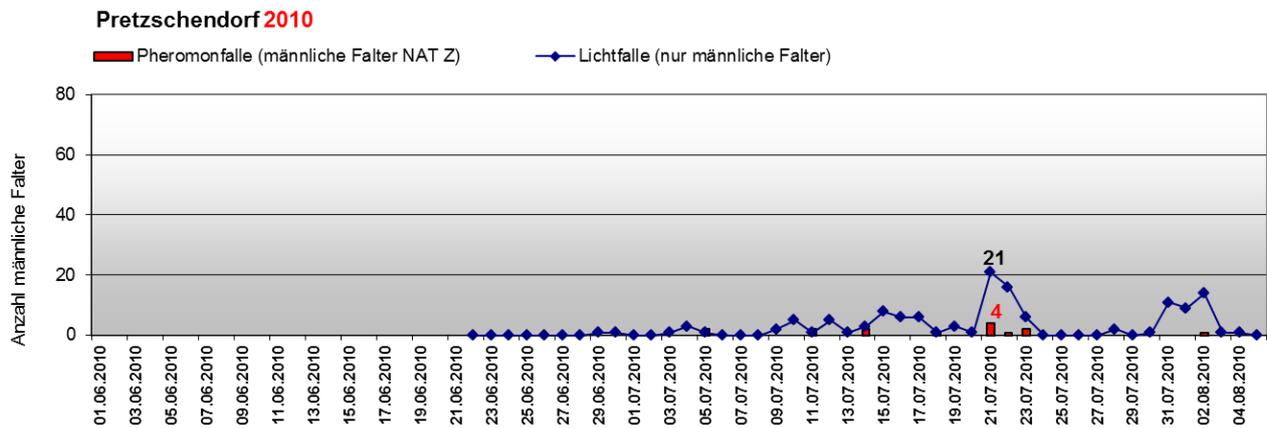
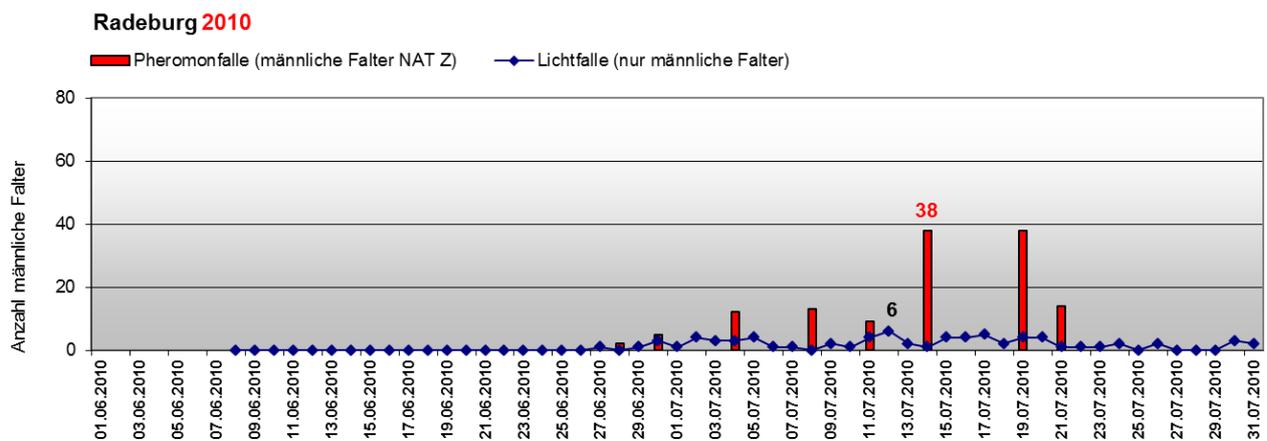


Abbildung 3: Großwig 2010 – männliche Falter an Licht- und Pheromonfalle



**Abbildung 4: Pretzschendorf 2010 – männliche Falter an Licht- und Pheromonfalle**



**Abbildung 5: Radeburg 2010 – männliche Falter an Licht- und Pheromonfalle**

Daraufhin sollten Untersuchungen durchgeführt werden, mögliche Ursachen für diese unterschiedlichen Ergebnisse in Sachsen zu erkennen. So sind seit langem beim Maiszünsler zwei Pheromonrassen bekannt, denen in einigen neueren wissenschaftlichen Publikationen Artverschiedenheit zuerkannt wird.

## 1.2 Vorhabenziel

Ziel der Untersuchungen war es, die Ursachen für die bisher unzureichende Fängigkeit der Pheromonfallen aufzudecken, um Grundlagen für eine Optimierung der Maiszünslerüberwachung in Sachsen zu schaffen. Hauptanliegen war es dabei, Pheromonfallen als Alternative für die genehmigungspflichtigen, zeit- und technikaufwändigen Lichtfallen einzusetzen.

In einer zweijährigen Untersuchung sollte in Zusammenarbeit mit den Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden festgestellt werden, ob an unterschiedlichen Standorten verschiedene Pheromone unterschiedliche Lockwirkung zeigen und das Vorkommen eventuell unterschiedlich auftretender Pheromonrassen des Maiszünslers mit unterschiedlichen Larvennahrungspflanzen korreliert. Dabei wurden die für Maiszünsler bekannten E- und Z-Pheromone in ihrer Lockwirkung getestet.

Aus den Erkenntnissen zur genetischen Diversität des Maiszünslers in Sachsen und zum Auftreten der verschiedenen Pheromonrassen sollten konkrete Empfehlungen für die Maiszünslerüberwachung mit geeigneten Pheromonen abgeleitet werden.

## 2 Material und Methode

Bei den Untersuchungen wurden Reusenfallen (Abbildungen 9 und 10) verwendet, weil sich bei früheren Untersuchungen herausstellte, dass diese im Vergleich verschiedener Fallentypen die besten Ergebnisse zeigten (BARTELS, HUTCHISON 1998; NGOLLO et al. 2000; LAURENT, FRÉROT 2007) und sich dies in eigenen Voruntersuchungen bestätigte. Diese Fallenkörper wurden mit handelsüblichen Pheromonen bestückt und die Ergebnisse mit den Lichtfallenfängen verglichen.

Es wurden Pheromone der Firmen Naturatech (F-92300 Lavallos Perret, 7 Rue Aristide Briant) und der Pherobank Wageningen (NL-6708 PB Wageningen, Droevendaalsesteeg 1) eingesetzt.

Die Pheromone „Ostrinia nubilalis race E“ 341 werden nachfolgend als „NAT E“ und Ostrinia nubilalis Race Z „BIOPROX“ 314 als „NAT Z“ bezeichnet.

Die Pheromone der Firma Pherobank wurden im Bericht als „WAG E“ (Ostrinia nubilalis, E-strain) und als „WAG Z“ (Ostrinia nubilalis, Z-strain) benannt.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Standorte und Betriebszeiten der Fallen während der 2-jährigen Projektzeit.

**Tabelle 1: Standorte und Termine für die Fänge**

Landkreis	Dresden					Nordsachsen					Meißen					Sächsische Schweiz					
Wetterstation	Dresden-Flughafen					Köllitsch oder Spröda					Lampertswalde					Dippoldiswalde oder Weigmanssdorf-Müdisdorf					
Standort	Kontrollstandort Dresden-Heller					Großwig					Radeburg					Pretzschendorf					
Falle	WAG Z	NAT Z	WAG E	NAT E	Lichtfalle	WAG Z	NAT Z	WAG E	NAT E	Lichtfalle	WAG Z	NAT Z	WAG E	NAT E	Lichtfalle	WAG Z	NAT Z	WAG E	NAT E	Lichtfalle	
Fallenaufbau 2011		5.6.						4.6.		1.6.			3.6.		3.6.			3.6.		2.6.	
Fallenabbau 2011		21.8.			keine			31.8.		30.8.			2.8.		1.8.			31.7.		1.8.	
Fallenaufbau 2012		31.5.						31.5.		30.5.				-		-			31.5.		4.6.
Fallenabbau 2012		1.8.						3.8.		16.7.				-		-			24.7.		24.7.

Die Untersuchungen fanden in Gebieten mit traditionellem Maisanbau statt. Für die Vergleichbarkeit der Fänge wurden, außer am Kontrollstandort, in der weiteren Umgebung der Pheromonfallen zusätzlich je eine Lichtfalle aufgestellt.



**Abbildung 6: Lichtfalle zum Fang männlicher und weiblicher Maiszünsler; Pretzschendorf 2011**

Die Aufstellung der Pheromonfallen erfolgte mit einem Mindestabstand von 20 Metern, um eine gegenseitige Beeinflussung auszuschließen (LORENZ 1993). Weil die Paarung der Maiszünsler außerhalb des Maisfeldes auf Grünland- und Ruderalflächen stattfindet (LANGENBRUCH, LORENZ 1991; LANGENBRUCH 2006; SCHNEE 2007; Workshop der Bundesländer zu *Ostrinia nubilalis*, Januar 2010), wurde dieser Sachverhalt bei der Aufstellung beachtet. Beobachtungen von LANGENBRUCH & LORENZ (1992) bestätigen, dass sich tagsüber zahlreiche Zünsler in den dem Mais benachbarten Getreidebeständen oder Wiesen aufhielten und dort auch eine bessere Fängigkeit der Fallen vorlag. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse wurden auch unsere Fallen im Feldrain aufgestellt. Zur Kontrolle wurden im Juli 2012 zusätzlich in Großwig und Pretzschendorf je eine Falle mit den Pheromonen NAT Z und NAT E direkt im Feld aufgebaut.

Die Untersuchungen am Standort Radeburg konnten nur 2011 erfolgen, weil im Jahr 2012 die Zusammenarbeit mit dem ansässigen Landwirt nicht zustande kam.



**Abbildung 7: Pheromonfallen am Standort Radeburg, 2011**

Als Kontrollstandort wurde ein geeignetes Gelände zur Aufstellung der Pheromonfallen auf dem Hellerberg in Dresden gefunden. Dieser Standort garantierte, dass kein Maisanbau in relevanter Nähe erfolgte, jedoch der Beifuß (*Artemisia vulgaris*) als eine der Wirtspflanzen des Maiszünslers ausreichend vorkam. Eine Lichtfalle wurde hier nicht aufgestellt.



**Abbildung 8: Kontrollstandort Dresden-Heller 2011 und 2012**

An jedem Standort kamen jeweils zwei Fallen mit E- und zwei Fallen mit Z-Pheromon der verschiedenen Anbieter zum Einsatz.



**Abbildung 9: Standort Großwig/Nordsachsen 2011 und 2012**

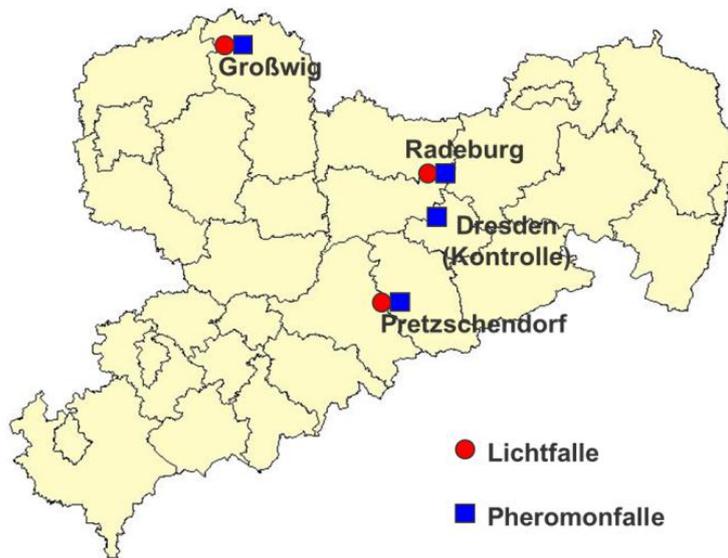


**Abbildung 10: Standort Pretzschendorf 2011 und 2012**

Die Fallenfänge wurden zweimal wöchentlich kontrolliert und quantitativ ausgewertet. Die durch die einzelnen Pheromonfallen angelockten Maiszünslerfalter wurden in absolutem Ethanol konserviert, um genetische Untersuchungen durchführen zu können.

Die Betreuung der Fallenstandorte, die Absicherung der Funktionsfähigkeit und die Bereitstellung der Fallen erfolgten durch das LfULG. Die Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Naturkunde, übernahm die Überwachung am Kontrollstandort.

Auf der folgenden Karte sind die sächsischen Fallenstandorte 2011 dargestellt.



**Abbildung 11: Licht- und Pheromonfallen, Standorte 2011**

# 3 Ergebnisse

## 3.1 Vergleich der Fängigkeit von E- und Z-Pheromonen verschiedener Anbieter 2011 und 2012

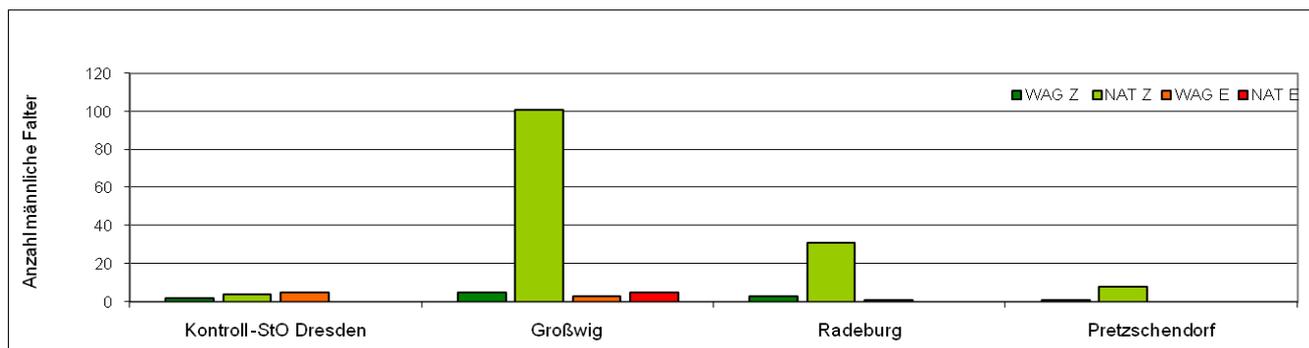
Getestet wurden 2011 an vier bzw. 2012 an drei Standorten folgende Varianten:

**Tabelle 2: Anzahl gefangener männlicher Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2011**

2011	Kontroll-StO Dresden	Großwig	Radeburg	Pretzschendorf
WAG Z	2	5	3	1
NAT Z	4	101	31	8
WAG E	5	3	1	0
NAT E	0	5	0	0

**Tabelle 3: Prozentualer Anteil der Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2011**

2011	Kontroll-StO Dresden	Großwig	Radeburg	Pretzschendorf
WAG Z %	18 %	4 %	9 %	11 %
NAT Z %	36 %	89 %	91 %	89 %
WAG E %	46 %	3 %	0 %	0 %
NAT E %	0 %	4 %	0 %	0 %



**Abbildung 12: Fängigkeit von Z- und E-Pheromonen verschiedener Anbieter 2011**

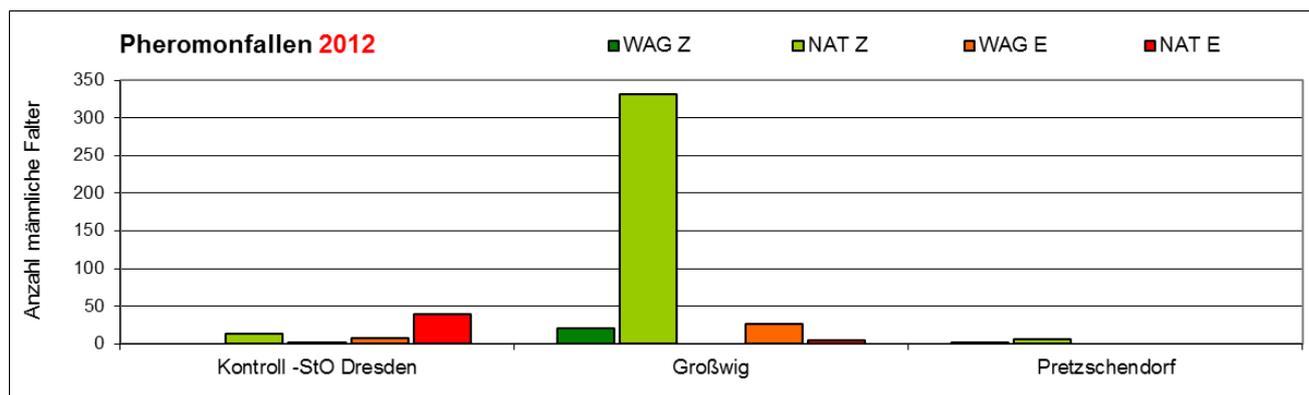
Im Vergleich aller Pheromone und aller Standorte zeigte das Z-Pheromon (NAT Z) die höchste Fängigkeit. Die meisten Tiere wurden dabei am Standort Großwig gefangen. Erwartungsgemäß waren die E-Pheromone am Kontrollstandort Dresden-Heller wesentlich fängiger, wobei WAG E die beste Fängigkeit aufwies (Abbildung 12).

**Tabelle 4: Anzahl gefangener männlicher Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2012**

2012	Kontroll-StO Dresden	Großwig	Pretzschendorf
WAG Z	0	21	2
NAT Z	13	331	6
WAG E	8	26	0
NAT E	39	5	0

**Tabelle 5: Prozentualer Anteil Maiszünsler in den Pheromonfallen E und Z verschiedener Anbieter 2012**

2012	Kontroll-StO Dresden	Großwig	Pretzschendorf
WAG Z %	0 %	5 %	25 %
NAT Z %	23 %	86 %	75 %
WAG E %	14 %	7 %	0 %
NAT E %	63 %	1 %	0 %



**Abbildung 13: Fängigkeit von Z- und E-Pheromonen verschiedener Anbieter 2012**

Im Jahr 2012 wurden wieder mit NAT Z am Standort Großwig die meisten Falter gefangen. Am Kontrollstandort Dresden-Heller überwog der Fang mit den E-Pheromonen. Die Falle NAT E zeigte im Gegensatz zu 2011 die beste Fängigkeit (Abbildung 13).

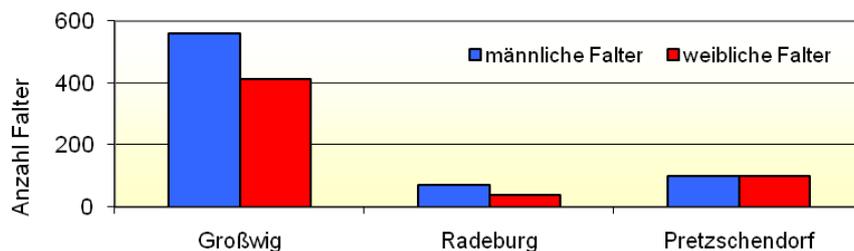
Bei der Auswertung der Pheromonfallenfänge in den Jahren 2011 und 2012 konnten keine signifikanten Zusammenhänge nachgewiesen werden.

Die Flugzeiten der Fallen mit Z-Pheromonen wurden mit denen der E-Pheromone verglichen (Anlage 1 und Anlage 2) dargestellt. Eine Schlussfolgerung bezüglich differenzierter Zeiten des Auftretens kann jedoch daraus nicht gezogen werden, zumal eine Untersuchung erforderlich wäre, ob es sich bei den Fängen in den jeweiligen Fallen tatsächlich um E- oder Z-Pheromon-orientierte Tiere handelt oder um Hybriden aus beiden.

## 3.2 Vergleich der Fängigkeit zwischen Pheromonfallen und Lichtfallen

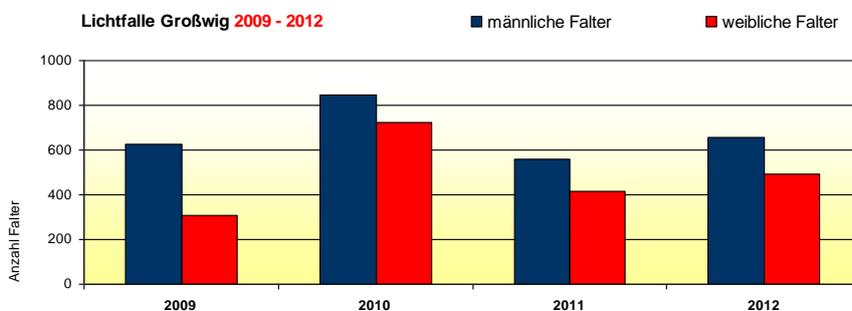
Die Fangzahlen der Lichtfalle sind abhängig von der Anzahl fliegender Falter und diese dürfte wiederum – abgesehen von extremen Witterungsbedingungen – in etwa mit der Gesamtfalterzahl korrelieren. Die Fangzahlen der Pheromonfallen stehen in positiver Beziehung zu der Anzahl paarungsbereiter Männchen. Weil paarungsbereite Weibchen mit den Pheromonfallen konkurrieren, könnte deren steigende Zahl eine Verringerung der Fangzahlen von Männchen bedeuten. Somit ist es nicht verwunderlich, dass sich die Kurven von Lichtfalle und Pheromonfalle wesentlich unterscheiden (LANGENBRUCH, LORENZ 1992).

Das Geschlechterverhältnis an den Lichtfallenstandorten während des gesamten Flugzeitraumes 2011 stellt sich wie folgt dar:

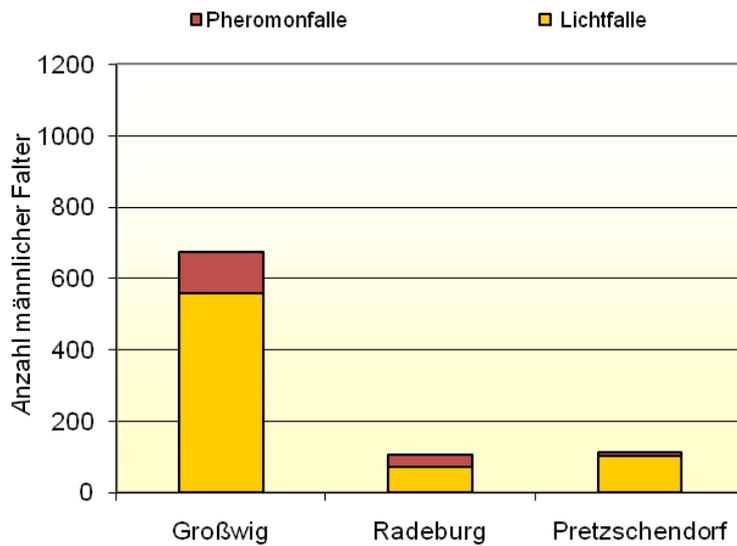


**Abbildung 14: Geschlechterverhältnis an den Lichtfallen-Standorten 2011**

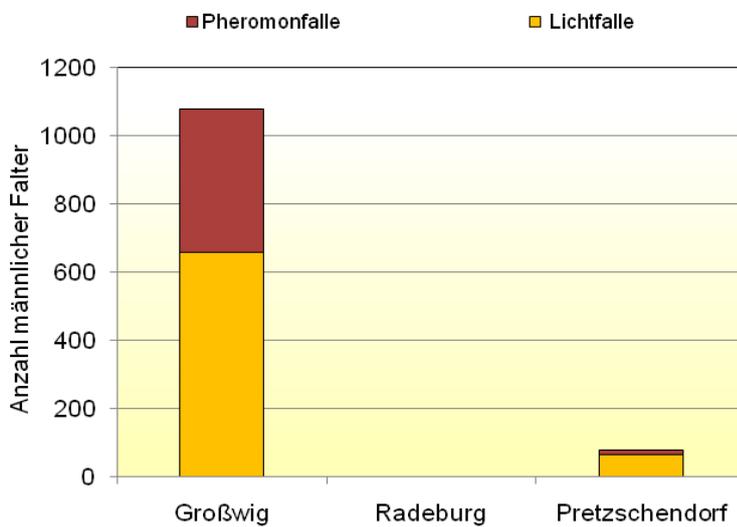
Die Auszählung männlicher und weiblicher Falter an der Lichtfalle Großwig (Nordsachsen) für die Jahre 2009 bis 2012 ergab stets einen Überhang an männlichen Faltern. Langjährige Auswertungen des LfULG von Lichtfallen weiterer Standorte zeigten jedoch auf, dass auch die weiblichen Falter in einzelnen Jahren und Standorten überwiegen können. Die oben angeführte Beobachtung kann daher von den Autoren bestätigt werden.



**Abbildung 15: Geschlechterverhältnis an der Lichtfalle Großwig 2009 bis 2012**



**Abbildung 16: Anteil Fallenart am Fang 2011**



**Abbildung 17: Anteil Fallenart am Fang 2012**

Es ist auffällig, dass an allen Standorten die Fänge an männlichen Faltern in Lichtfallen unter gleichen Bedingungen wesentlich höher sind.

Die folgenden Darstellungen der Pheromonfallenfänge (rote Balken) basieren auf den Summen männlicher Falter, die in der Regel innerhalb von 3 bis 4 Tagen (Fallenleerung nicht täglich) in den E- und Z-Pheromonfallen (Summe von vier Fallen) gefangen wurden. Die später zusätzlich aufgestellten Fallen im Maisbestand sind ab 05.07.2012 (Großwig) bzw. 09.07.2012 (Pretzschendorf) ebenfalls mit einbezogen. Die jedoch verschwindend geringen Fangergebnisse bestätigen die unter „Methode“ erläuterten Zusammenhänge. So wurden zur Hauptflugzeit lediglich drei Falter in Großwig bzw. ein Falter in Pretzschendorf direkt im Maisfeld gefangen.

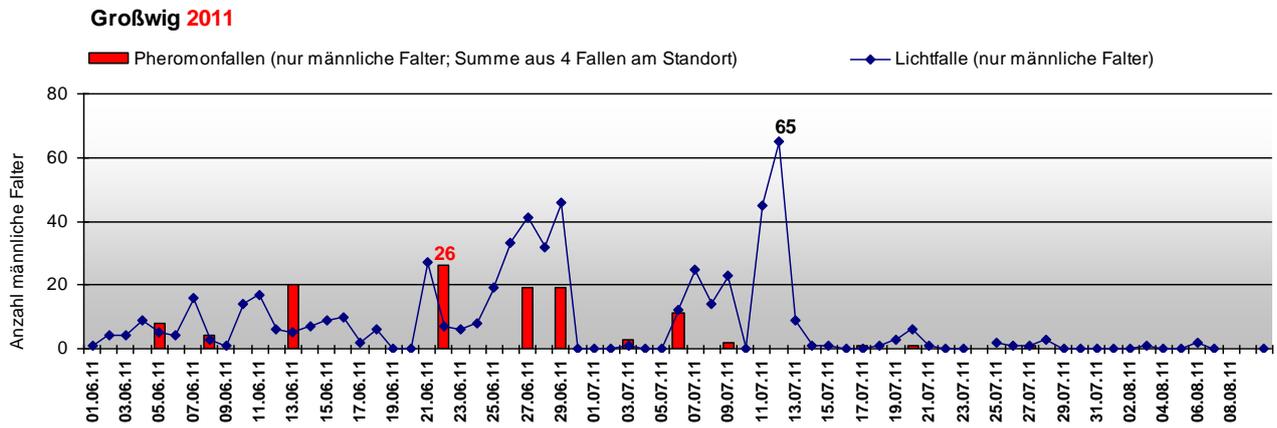


Abbildung 18: Großwig 2011 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen

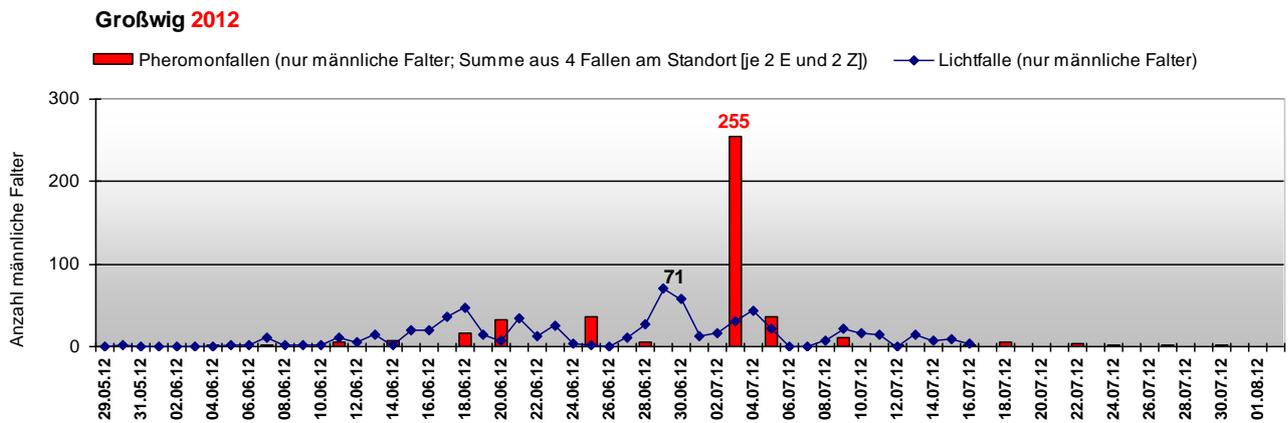


Abbildung 19: Großwig 2012 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen

Die Beobachtungszeit mittels Lichtfalle endete in Großwig am 16.07.2012 wegen Diebstahls der Falle.

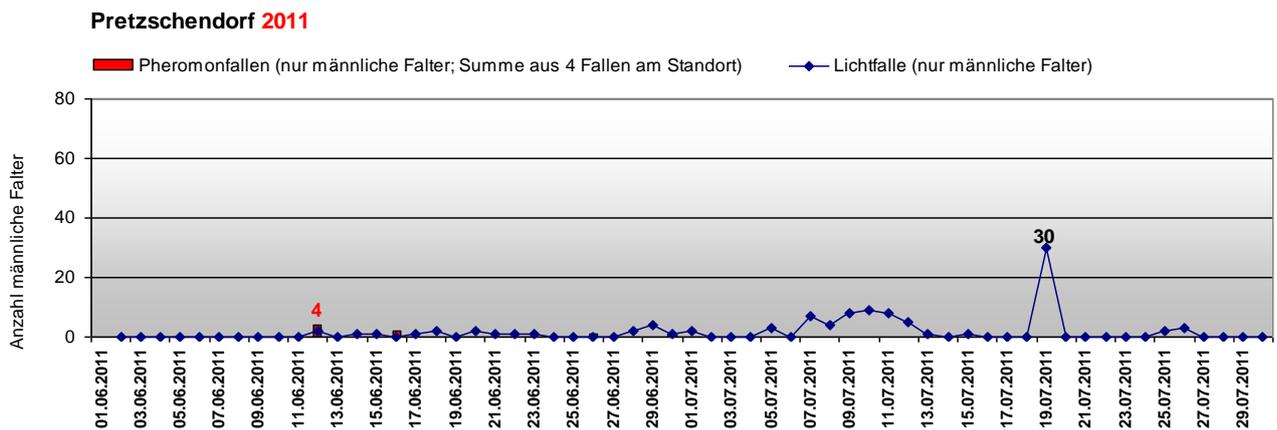


Abbildung 20: Pretzschendorf 2011 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen

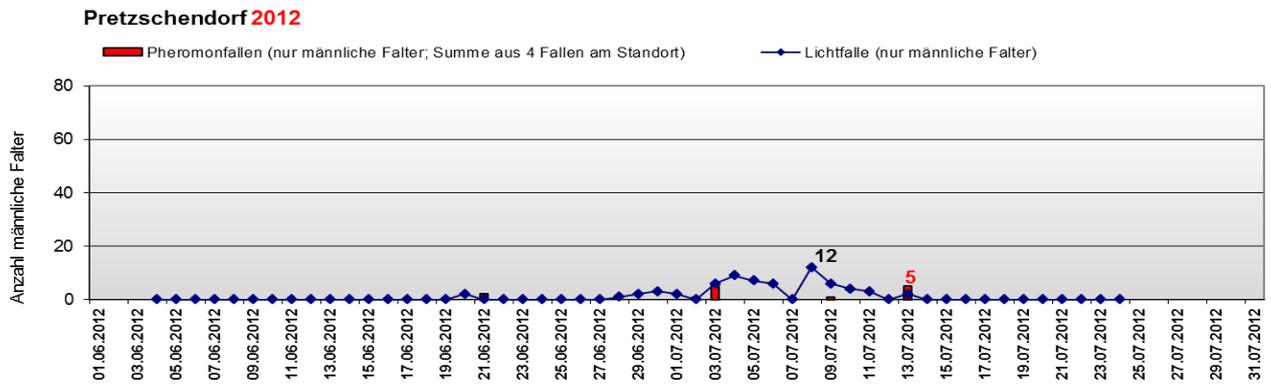


Abbildung 21: Pretzschendorf 2012 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen

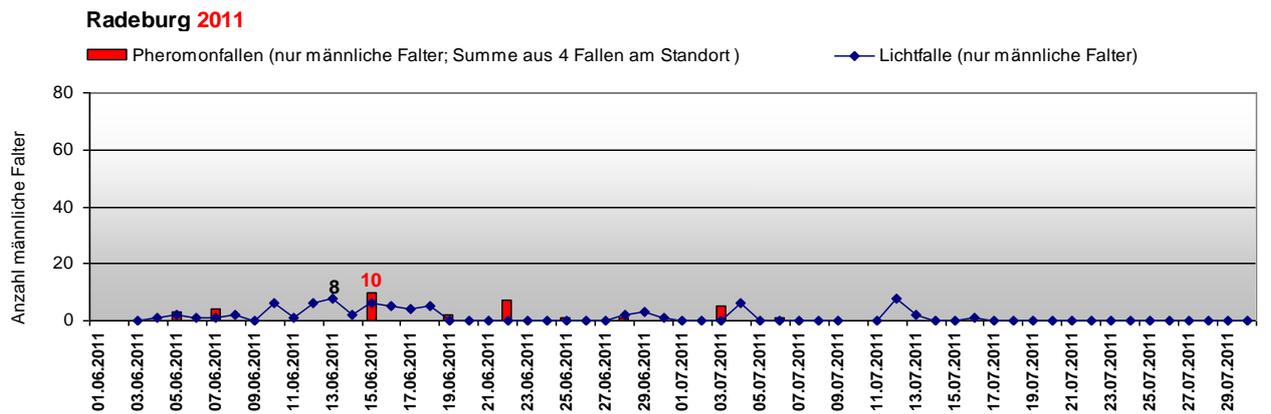


Abbildung 22: Radeburg 2011 – Vergleich männliche Falter an Lichtfalle und Pheromonfallen

Die unterschiedliche Flugaktivität des Maiszünslers bezogen auf die Standorte und Jahre zeigen die Abbildungen 23 und 24.

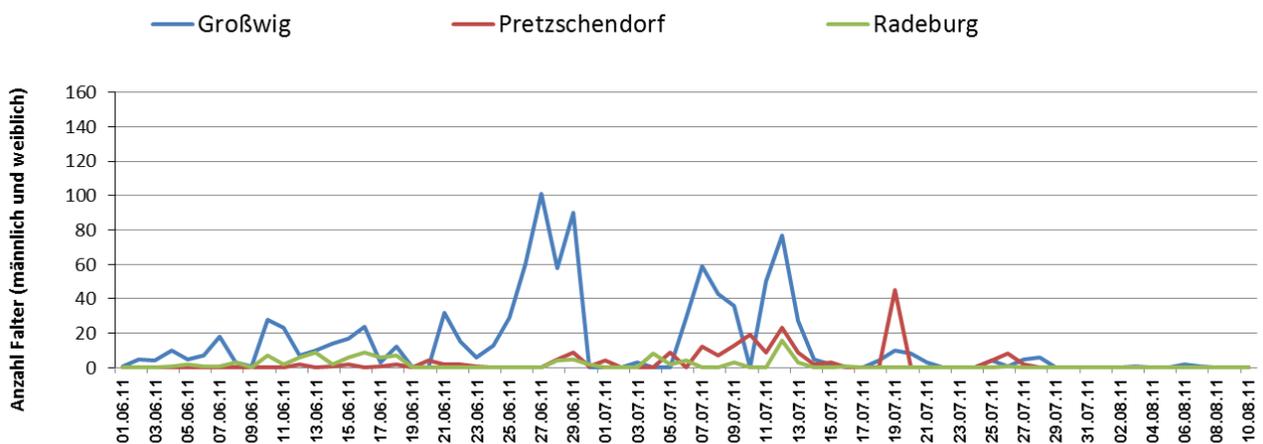
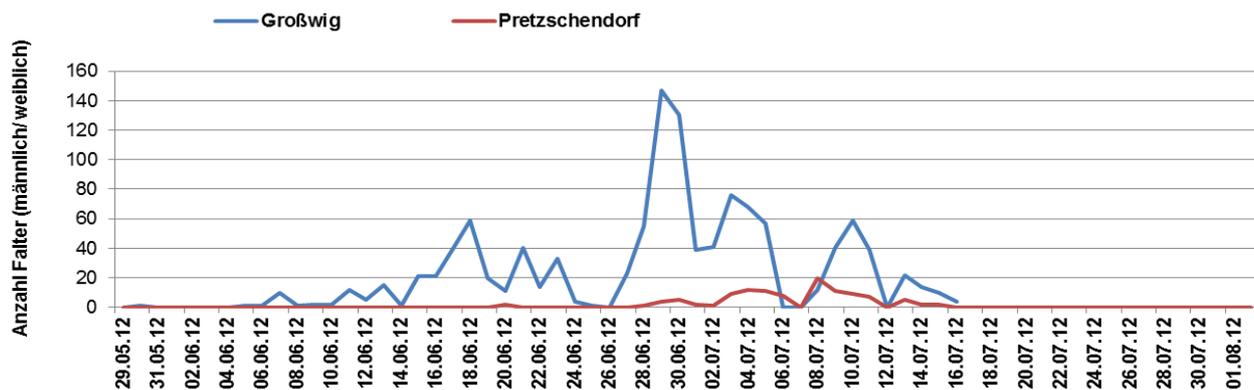


Abbildung 23: Darstellung Flugverlauf 2011 an den drei Untersuchungsstandorten (Lichtfallenfänge); Aufstellung der Fallen am 01.06.2011



**Abbildung 24: Darstellung Flugverlauf 2012 an den beiden Untersuchungsstandorten (Lichtfallenfänge); Aufstellung der Fallen am 29.05.2013 (Großwig) und am 04.06.2013 (Pretzschendorf)**

## 4 Diskussion

Anlass der Untersuchung war, einen breitflächigen Einsatz von Pheromonfallen zur Überwachung der Flugaktivität des Maiszünslers zu prüfen.

Die Auswertung der Fangergebnisse im Vergleich mit den Lichtfängen ergab, dass alle eingesetzten Pheromone keine zuverlässigen Daten für die Terminbestimmung der Bekämpfungsmaßnahmen liefern.

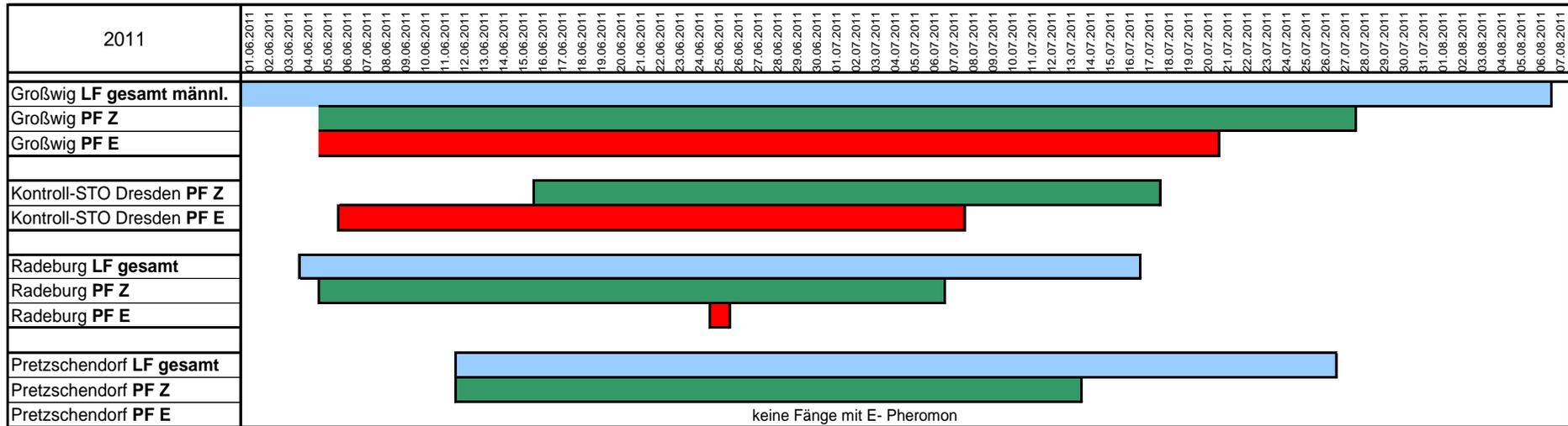
Das Z-Pheromon (NAT Z) der Firma Naturatech zeigte an allen Maisstandorten die beste Fängigkeit. Die Vermutung eines stärkeren Auftretens des Maiszünslers, welche auf die vorhandenen E-Pheromone reagieren, konnte in den traditionellen Maisanbaugebieten in Sachsen nicht nachgewiesen werden. Dennoch kann deren Existenz nicht ausgeschlossen werden, was die Fänge am Kontrollstandort bestätigen. Es liegen keine Erkenntnisse vor, ob der „Nichtfang“ auf unzureichende Synthetisierung des E-Pheromons zurückzuführen ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass die gegenwärtig angebotenen Z-Pheromone nicht ausreichend praxistauglich sind.

Ein Ansatzpunkt für weiterführende Untersuchungen wäre die Optimierung der Pheromone und ihrer Applikation.

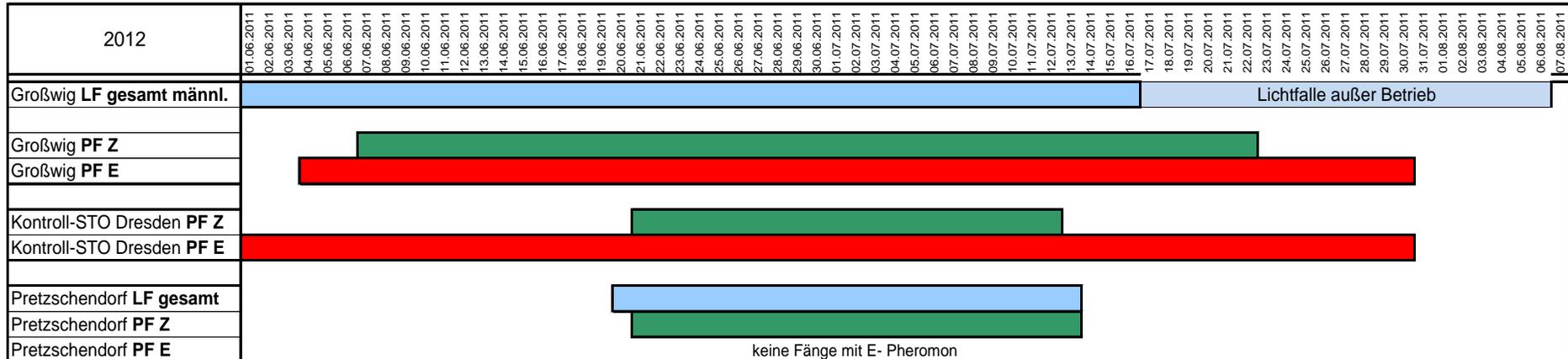
**Auf Grundlage der zweijährigen Untersuchungen kann festgestellt werden, dass die derzeit angebotenen Pheromone für eine zuverlässige Bestandsüberwachung in Sachsen nicht geeignet sind.**

**Die Überwachung der Flugaktivität des Maiszünslers für die Absicherung des Pflanzenschutz-Warn-dienstes nach § 59 PflSchG kann nach derzeitigem Stand nur sicher mit Hilfe von Lichtfallen erfolgen. Die Pheromonfallen sind als Alternative nicht geeignet.**

**Anlage 1: Flugzeiträume 2011: Lichtfalle (blau) = gesamter Flugzeitraum männliche Falter; grün und rot (Z- und E-Pheromon) männl. Falter an den Pheromonfallen**



**Anlage 2: Flugzeiträume 2012: Lichtfalle (blau) = gesamter Flugzeitraum männliche Falter; grün und rot (Z- und E-Pheromon) männl. Falter an den Pheromonfallen**



# Literatur

- BARTELS, D. W. & W. D. HUTCHISON (1998): Comparison of pheromone trap designs for monitoring Z-strain European corn borer (Lepidoptera: Crambidae). – Journal of Economic Entomology 91: 1349-1354.
- LANGENBRUCH, G. & N. LORENZ (1991): Zehnjährige Untersuchungen zur Eignung von Pheromonfallen zur Überwachung des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) in der Bundesrepublik Deutschland. – Teil 1: Verbreitung der Pheromonrassen und Testung verschiedener Fallen, Köder und Aufstellarten. – Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz 99 (1): 80-92.
- LANGENBRUCH, G. & N. LORENZ (1992): Zehnjährige Untersuchungen zur Eignung von Pheromonfallen zur Überwachung des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) in der Bundesrepublik Deutschland. – Teil 2: Untersuchungen zur Eignung von Pheromonfallen zur Kalkulation des Ausbringungstermins von Trichogramma-Schlupfwespen. – Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz 100 (2): 129-143.
- LANGENBRUCH, G. (2006): Schriftliche Mitteilung an LfL
- LAURENT, P. & B. FRÉROT (2007): Monitoring of European Corn Borer with pheromone-baited traps: Review of trapping system basics and remaining problems. – Journal of Economic Entomology 100 (6):1797-1807.
- LORENZ, H.-N. (1993) Untersuchungen zur Verbreitung des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) in Beifuß und Mais, zu Überwinterung und Falterschlupf sowie seiner Z-Rasse mittels Pheromonfallen. Dissertation
- NGOLLO, E. D.; GRODEN, E.; DILL, J. F. & D. T. HANDLEY (2000): Monitoring of the European Corn Borer (Lepidoptera: Crambidae) in Central Maine. – Journal of Economic Entomology 93 (2):256-263.
- PEÑA, A.; ARN, H.; BUSER, H.-R.; RAUSCHERS, S.; BIGLER, F.; BRUNETTI, R.; MAINI, S. & M. TÓTH (1988): Sex pheromone of European cornborer, *Ostrinia nubilalis*: polymorphism in various laboratory and field strains. – Journal of Chemical Ecology 14:1359-1366.
- SCHNEE, H. (2007): Neues vom Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*) in Sachsen. – Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 59: 94-97.

**Herausgeber:**

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)  
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden  
Telefon: +49 351 2612-0  
Telefax: +49 351 2612-1099  
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de  
www.smul.sachsen.de/lfulg

**Autor:**

Birgit Pölitz  
Abteilung Landwirtschaft/Referat Pflanzenschutz  
Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen  
Telefon: +49 35242 631-7303  
Telefax: +49 35242 631-7399  
E-Mail: birgit.poelitz@smul.sachsen.de

**Redaktion:**

siehe Autor

**Fotos:**

Angela Kühne

**Redaktionsschluss:**

31.03.2013

**Hinweis:**

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/> heruntergeladen werden.

**Verteilerhinweis**

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.