

# Versuchsergebnisse aus Bayern

2017

## *Versuch zur Beurteilung der Wirksamkeit von chemischen und biologischen Verfahren zur Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln*



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Fachzentren Pflanzenbau der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3c  
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan  
© 2017

**Autoren:** Prof. Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner,  
Bernhard Weber, Johann Hofbauer, Andreas Straßer  
Hans-Jürgen Messmer (LTZ)  
**Kontakt:** Tel: 08161/71-5661  
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de

**Versuch zur Beurteilung der Wirksamkeit von chemischen und biologischen Verfahren zur Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln  
(RPL 817)**

<b>Versuchsplan .....</b>	<b>3</b>
<b>Versuchsstandorte 2017 .....</b>	<b>5</b>
<b>Boniturdaten zur Befallshäufigkeit .....</b>	<b>6</b>
<b>Boniturdaten zum Befallswert .....</b>	<b>7</b>
<b>Diagramm Wirkungsgrad, Standort Adlhausen .....</b>	<b>8</b>
<b>Diagramm Ertragsdaten, Standort Karlshuld .....</b>	<b>9</b>
<b>Kommentar .....</b>	<b>10</b>

Versuchsfrage: Versuch zur Beurteilung der Wirksamkeit von chemischen und biologischen Verfahren zur Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln  
 Versuchsplan 2017

Versuchsglied	Aufwandmenge E/ha	Termin	Bemerkung
1 Unbehandelte Kontrolle	-	-	Kontrolle (vor und nach jeder Behandlung ist eine unbehandelte Kontrolle zu legen).
2 Velifer* = Broadband = (Sporen von <i>Beauveria bassana</i> ) Weizenköder+ pilzlicher Antagonist	1.25 l/ha + 10 kg/ha Weizenkörner als Bait	beim Legen	Biologisches Verfahren! Weizen-Köder und Pilzpräparat als Bandapplikation während des Pflanzvorgangs gemeinsam ausbringen. Pilzpräparat mit mindestens 150 l/ha Wasser-aufwandmenge ausbringen! Weizenköder vor der Ausbringung 24 Stunden in Wasser aufquellen lassen.
3 Velifer* = Broadband = (Sporen von <i>Beauveria bassana</i> )	1.5 l/ha	beim Legen	Biologisches Verfahren! Pilzpräparat als Bandapplikation während des Pflanzvorgangs gemeinsam ausbringen.
4 Attracap** (=Attract & Kill Granulat = Isolat von <i>Metarhizium brunneum</i> )	30 kg/ha	beim Legen	Biologisches Verfahren! Granulat als Bandapplikation während des Pflanzvorganges ausbringen.
5 Ercole* (Lambda-Cyhalothrin)	15 kg/ha	beim Legen	Chemisches Verfahren! Granulat als Bandapplikation während des Pflanzvorganges ausbringen.
6 Force Evo* (Syngenta 31190) (= Wirkstoff: 5g/kg Tefluthrin)	16 kg/ha	beim Legen	Chemisches Verfahren! Granulat als Bandapplikation während des Pflanzvorganges ausbringen.
7 Mocap 15G* (Wirkstoff: 15% Ethoprophos)	26 kg/ha	beim Legen	Chemisches Verfahren! Granulat als Bandapplikation während des Pflanzvorganges ausbringen.
8 Attracap** + Monceren G***	30 kg/ha 1.5 l/ha	beim Legen Beizung	Kombiniertes Verfahren! Granulat als Bandapplikation während des Pflanzvorganges ausbringen. Beizung mit ULV
9 Velifer* + Pannonia Gold	1.5 l/ha 10 kg/ha	beim Legen	Biologisches Verfahren! Köder und Pilzpräparat als Bandapplikation während des Pflanzvorgangs gemeinsam ausbringen. Pilzpräparat mit mindestens 150 l/ha Wasser-aufwandmenge ausbringen!

\* Präparat nicht zugelassen; \*\*Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, Zulassungszeitraum: 15.02. bis 14.06.2017

\*\*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Hinweise zur Durchführung:

Standort mit zu erwartendem hohem Drahtwurmbesatz auswählen. Möglichst spätreifende Sorte wählen. Alle anderen Pflanzenschutzmaßnahmen ortsüblich

Parzellengröße: 8 Reihen bei 10 bis 20 m Länge

Feststellungen:

Während des Versuchsablaufes ist auf phytotoxische Wirkung zu achten; Art und Stärke etwaiger Schäden festhalten.

Zur Ernte 25 Kartoffelstauden je Wiederholung entnehmen und die daran hängenden Knollen zählen.

Anschließend die Zahl der unbeschädigten und befallenen Knollen feststellen (Ermittlung der Befallshäufigkeit).

Außerdem ist die Anzahl der Knollen mit 0, 1 bis 2, 3 bis 5 und mit mehr als 5 Fraßstellen festzuhalten (Berechnung der Fraßintensität).

Standorte zum Versuch Beurteilung der Wirksamkeit von chemischen und biologischen Verfahren zur Drahtwurmbekämpfung

Versuchsansteller:	AELF Augsburg	AELF Regensburg	LTZ Augustenberg
Versuchsort:	Karlshuld	Adlhausen	Aufingen
Sorte:	Gala	Allians	Allians
Bodenart:	Moor	sandiger Lehm	schluffiger Sand
Bodentyp:	Niedermoor	Parabraunerde	k.A.
Höhe über NN in m:	377	420	730
Jahres-Ø-temperatur in °C:	8.8	8.5	7.6
jährl. Niederschlagshöhe in mm:	683	750	788
nächstgeleg. Wetterstation:	Karlshuld	Kaltenberg	Donaueschingen
Vorfrucht:	Silomais	Winterweizen	Brache (Bienenweide)
Bodenuntersuchung P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :	8	k.A.	k.A.
Bodenuntersuchung K <sub>2</sub> O:	14	k.A.	k.A.
pH - Wert:	4.6	k.A.	k.A.
N Düngung in kg/ha:	80	128	60
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Düngung in kg/ha:	100	92	0
K <sub>2</sub> O Düngung in kg/ha:	210	200	400
Pflanztermin:	26.04.	12.05.	18.05.
Erntetermin:	29.09.	keine Ertragsfeststellung	21.09.
Parzellengröße in m <sup>2</sup> :	120	60	45
Erntefläche in m <sup>2</sup> :	13.5	---	11.3

k.A. = keine Angaben

Versuch zur Beurteilung der Wirksamkeit von chemischen und biologischen Verfahren zur Drahtwurmbekämpfung 2017

	Karlshuld AELF Augsburg Gala	Adlhausen AELF Regensburg Allians	Donaueschingen LTZ Augustenberg Allians
Präparat	Befallshäufigkeit mit Drahtwurm in %		
Unbehandelte Kontrolle	2	21	23
Velifer* + Weizenköder	0	21 n.s.	17 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	1	17	28
Velifer*	0 n.s.	18 n.s.	21 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	1	12	19
Attracap**	1 n.s.	18 n.s.	8
Unbehandelte Kontrolle	0	31	26
Ercole*	1 n.s.	14	13 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	0	20	20
Force Evo*	1 n.s.	24 n.s.	14 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	1	38	n.a.
Mocap*	0 n.s.	16	
Unbehandelte Kontrolle	n.a.	n.a.	21
Attracap** + Monceren G***			12 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	n.a.	n.a.	23
Velifer* + Pannonia Gold			16 n.s.

\* Präparat nicht zugelassen; \*\*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

\*\* Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, Zulassungszeitraum: 15.02. bis 14.06.2017

n.a. = nicht angelegt

Statistik: t-test; n. s. = nicht signifikant

Versuch zur Beurteilung der Wirksamkeit von chemischen und biologischen Verfahren zur Drahtwurmbekämpfung 2017

	Karlshuld AELF Augsburg Gala	Adlhausen AELF Regensburg Allians	Donaueschingen LTZ Augustenberg Allians
Präparat	Befallswert (1 bis 4)** mit Drahtwurm		
Unbehandelte Kontrolle	1.02	1.25	1.28
Velifer* + Weizenköder	1.00	1.24 n.s.	1.21 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	1.01	1.19	1.33
Velifer*	1.00 n.s.	1.21 n.s.	1.24 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	1.02	1.14	1.22
Attracap**	1.01 n.s.	1.20 n.s.	1.08
Unbehandelte Kontrolle	1.00	1.39	1.35
Ercole*	1.01 n.s.	1.16	1.15 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	1.00	1.22	1.25
Force Evo*	1.01 n.s.	1.27 n.s.	1.17 n.s.
Unbehandelte Kontrolle	1.01	1.47	n.a.
Mocap*	1.00 n.s.	1.20	
Unbehandelte Kontrolle	n.a.	n.a.	1.25
Attracap** + Monceren G***			1.13
Unbehandelte Kontrolle	n.a.	n.a.	1.30
Velifer* + Pannonia Gold			1.21 n.s.

\* Präparat nicht zugelassen; \*\*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

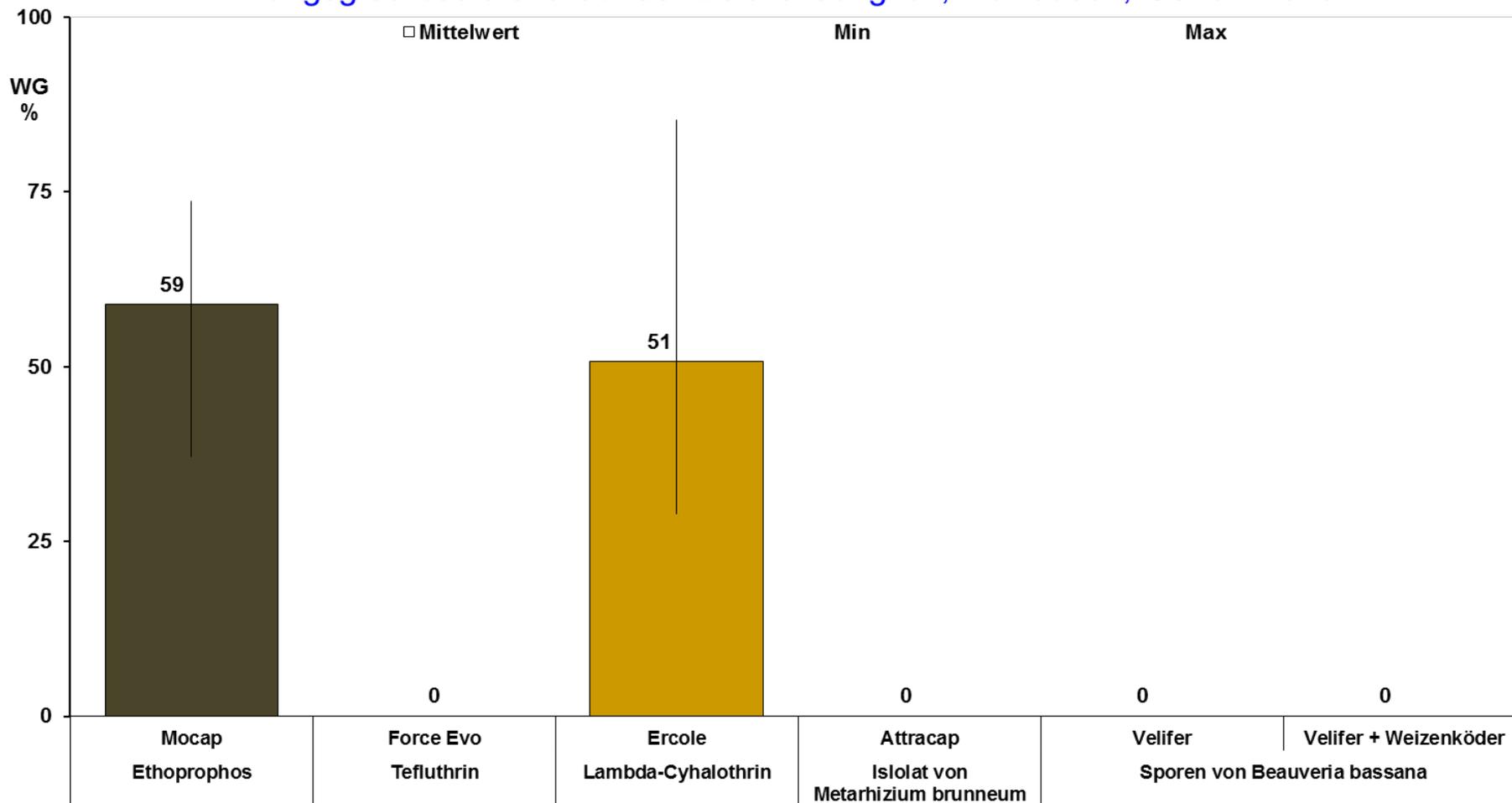
\*\* Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, Zulassungszeitraum: 15.02. bis 14.06.2017

n.a. = nicht angelegt

Statistik: t-test; n. s. = nicht signifikant

## Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln 2017

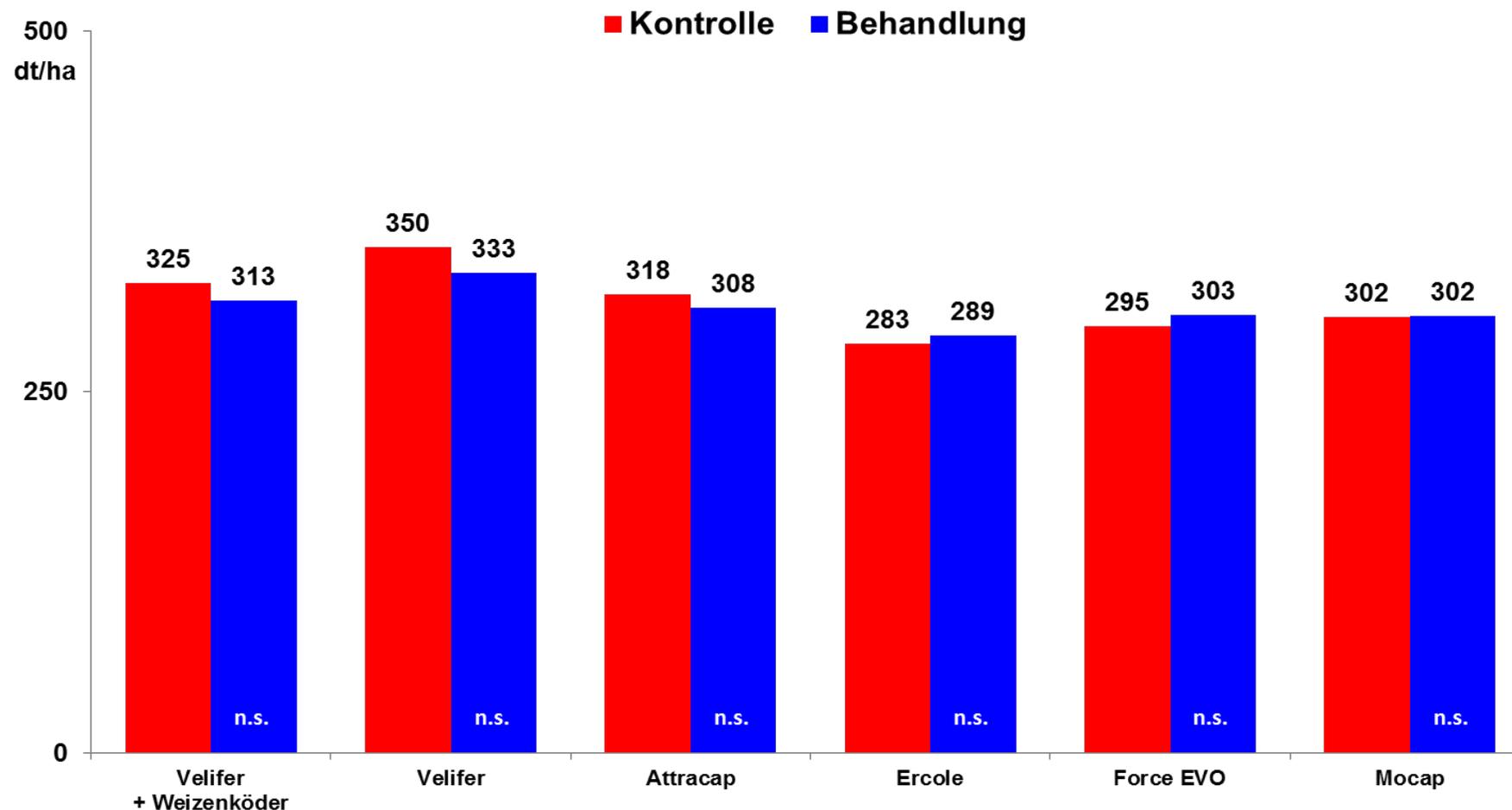
Wirkungsgrad basierend auf der Befallshäufigkeit, Adlhausen, Sorte Allians



Präparate nicht zugelassen, für Attracap galt die Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, Zulassungszeitraum: 15.02. bis 14.06.17

## Einfluss einer Drahtwurmbekämpfung auf den Kartoffelertrag 2017

Standort Karlshuld, Sorte Gala



Präparate nicht zugelassen, für Attracap galt die Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, Zulassungszeitraum: 15.02. bis 14.06.17  
 Statistik: t-Test, n.s. = nicht signifikant

## Kommentar

Drahtwürmer sind in Kartoffeln auf konventionell als auch auf ökologisch bewirtschafteten Flächen im Vormarsch. Der Schaden für den Landwirt besteht vor allem darin, dass geschädigte Kartoffelknollen nicht als Speise-, Veredelungs- oder Pflanzkartoffeln vermarktet werden können.

In diesem Versuch wurden chemische und biologische Verfahren auf ihre Wirkung gegen Drahtwürmer geprüft. Seit dem Jahr 2016 werden diese Varianten in einem gemeinsamen Versuchsprogramm von Bayern und Baden-Württemberg (LTZ) und im Jahr 2016 auch von Rheinland-Pfalz (DLR) in jeweils modifizierter Form geprüft. Mit dem biologischen Verfahren (pilzlicher Antagonist - *Metarhizium brunneum* und *Beauveria bassana*) mit und ohne Drahtwurmköder, als auch mit den chemischen Verfahren konnten je nach Drahtwurmbesatz nur sehr schwankende und teilweise nicht ausreichende Wirkungsgrade erzielt werden. Die weiteren Forschungsaktivitäten haben zum Ziel, die biologischen Verfahren zu optimieren, so dass bei der Anwendung in der landwirtschaftlichen Praxis eine ausreichende Drahtwurmwirkung sichergestellt ist.

Die chemischen Verfahren zeigten sich, wie schon in früheren Versuchsreihen auch in den zurückliegenden beiden Versuchsjahren als die wirksameren Methoden zur Reduzierung des Drahtwurmbefalls in Kartoffeln.

Eine Aussagekraft des Versuches am Standort Karlshuld ist im Versuchsjahr 2017 infolge des geringen Befalls nicht gegeben.