



JAHRESBERICHT 2018



Buchsbaumzünsler



Resistentes Weidelgras in Weizen



Holzbeschau Borkenkäferbefall



Schnittblumenkontrolle am Ffm.-Flughafen

Herausgeber:

Regierungspräsidium Gießen
- Pflanzenschutzdienst Hessen -

35578 Wetzlar

Schanzenfeldstr. 8

Telefon +49 641 3 03-5227

Telefax +49 611 327644504

Email: psd-wetzlar@rpgi.hessen.de

Internet: www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de

34123 Kassel

Geb. 64, Mündener Str. 4

Telefon +49 641 3 03-5252

Telefax +49 641 3 03-5258

Email: psd-kassel@rpgi.hessen.de

Druck:

Regierungspräsidium Gießen

Postfach 10 08 51

35338 Gießen

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	AUFGABEN, ORGANISATION UND PERSONALVERHÄLTNISSE	1
1.1	Organisation und Erreichbarkeit	2
1.2	Ausbildung, Lehrgänge/Schulungen, Unterricht, Besuche	6
1.2.1	Ausbildung (Referendare, Berater, Inspektorenanwärter/-innen, Praktikanten)	6
1.2.2	Besuche	7
2	ÜBERBLICK ÜBER DAS AUFTRETEN VON PFLANZENSCHÄDEN UND SCHADERREGERN	8
2.1	Gartenbau	8
2.1.1	Gemüsebau	8
3	DIAGNOSTIK VON SCHADERREGERN	12
3.1	Zoologische Diagnostik	13
3.1.1	Angewandte Untersuchungs-/Nachweismethoden	13
3.1.2	Entomologische Untersuchungen	13
3.1.3	Nematoden	16
3.2	Botanische Diagnostik	17
3.2.1	Virusuntersuchungen	18
3.2.2	Untersuchungen sonstiger Proben	20
3.2.3	Saatgutuntersuchungen	20
3.2.4	Stellungnahmen für Ausnahmegenehmigungen gem. Richtlinie 95/44/EG	20
3.3	Qualitätsmanagement	20
4	WARNDIENSTKONTROLLEN, BEKÄMPFUNGSMABNAHMEN	23
4.1	Ackerbauliche Kulturen	23
4.1.1	Zuckerrüben	24
4.1.2	Getreide	28
4.1.2.1	Wintergerste	29
4.1.2.2	Winterweizen	30

4.1.2.3	Winterroggen	31
4.1.2.4	Triticale	31
4.1.2.5	Sommergetreide	31
4.1.3	Raps	32
4.1.4	Mais	39
4.1.5	Kartoffeln	46
4.1.6	Futtererbsen, Ackerbohnen	48
4.1.7	Grünland	52
4.1.8	Feldmäuse	53
4.1.9	Vorratsschutz	53
4.2	Obstbau	54
5	UNTERSUCHUNGEN UND VERSUCHE	57
5.1	Bericht über die Versuche zur Blütenbehandlung in Raps mit Droplegdüsen	57
5.2	Mit Daten gegen Resistenzen - eine Simulationsstudie auf Basis von realen Betriebsdaten	60
5.3	Versuchsergebnisse Insektizide Beize im Raps	64
5.4	Versuchsergebnisse Herbizide im Getreide	65
5.5	Versuchsergebnisse Fungizide im Getreide	68
5.6	Kooperation Universität Kassel/ Witzenhausen und Pflanzenschutzdienst	69
6	AMTLICHE PRÜFUNGEN, PFLANZENGESUNDHEITSKONTROLLE, GENEHMIGUNGEN UND KONTROLLEN, SACHKUNDE	71
6.1	Amtliche Mittelprüfung	71
6.1.1	Wirkungsprüfungen	71
6.1.2	Versuche zur Ermittlung von Rückstandswerten	71
6.1.3	Versuchsdurchführung	71
6.1.4	Lückenindikationen	71
6.1.5	GEP	72
6.1.6	GLP-Inspektorentätigkeit	72
6.2	Amtliche Geräteprüfung, Ergebnisse der Kontrolle von Spritz- und Sprühgeräten	73
6.3	Amtliche Pflanzengesundheitskontrolle	74
6.3.1	Einfuhr	74
6.3.1.1	Holzkontrollen	76
6.3.1.2	Registrierung und Kontrollen von Firmen, welche gemäß dem IPPC-Standard ISPM 15, Verpackungsholz behandeln bzw. verwenden	77
6.3.2	Ausfuhr	77
6.3.2.1	Stammholzkontrollen	77

6.3.3	Pflanzenpass/Anbaumaterial-Verordnung	77
6.3.3.1	Kontrollen nach § 13 c Pflanzenbeschau-Verordnung (Pflanzenpass)	77
6.3.3.2	Kontrollen nach Anbaumaterial-Verordnung (AGOZ)	77
6.4	Schaderregerüberwachung nach einzelnen Bekämpfungsverordnungen und EU-Entscheidungen	78
6.4.1	Virusübertragende Nematoden im Weinbau	78
6.4.2	Kartoffelzystennematoden	78
6.4.3	Kartoffelkrebs	79
6.4.4	Untersuchungen auf spezielle Quarantäneschaderreger	79
6.4.4.1	Untersuchungen auf die Quarantänebakteriosen Bakterienringfäule und Schleimkrankheit, <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i> , <i>Ralstonia solanacearum</i> an Kartoffeln	79
6.4.4.2	<i>Phytophthora ramorum</i>	79
6.4.4.3	Feuerbrandkrankheit	80
6.4.4.4	Untersuchungen auf das Potato Spindle Tuber Viroid (PSTVd) an Zierpflanzen	80
6.4.4.5	<i>Pantoea stewartii</i> – Stewart´s Bakterienwelke des Mais	80
6.5	Ausnahmegenehmigungen für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	80
6.6	Genehmigungen nach § 22 Pflanzenschutzgesetz	81
6.7	Pflanzenschutzkontrollprogramm	82
6.7.1	Kontrolltatbestände zur Pflanzenschutzmittelanwendung	83
6.7.2	Kontrolltatbestände zum Pflanzenschutzmittelverkehr	85
6.7.3	Kontrolltatbestände zu Pflanzenschutzgeräten	86
6.8	Sachkunde im Pflanzenschutz	86
6.8.1	Anträge auf Ausstellung der Sachkundekarte	86
6.8.2	Fortbildungen zur Sachkunde im Pflanzenschutz	87
6.8.3	Sachkundeprüfungen im Pflanzenschutz	89
6.8.4	Registrierungen nach § 10 und 24 des Pflanzenschutzgesetzes	90
7	ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	90
7.1.	Pflanzenschutz-Informationen	90
7.1.1	Warndienstmeldungen	90
7.1.1.2	Freie Informationsangebote mit elektronischem Versand (Email-Newsletter)	91
7.1.2	Warndienst - Ackerbau	91
7.1.3	Warndienst - Gemüsebau	92
7.1.4	Warndienst - Obstbau	92
7.1.5	Fernsprechansagedienst	93
7.1.6	Homepage	94
7.2	Veröffentlichungen/Merkblätter	96
7.3	Veranstaltungen, Vorträge/Beiträge für Presse, Rundfunk, Fernsehen	97
7.4	Mitarbeit in Gremien	101

1 Aufgaben, Organisation und Personalverhältnisse

Eine qualitativ hochwertige Produktion mit sicheren Ernten ist ohne Pflanzenschutz nicht denkbar.

Pflanzenschutz steht aber nicht für den Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel, sondern das Leitbild des Integrierten Pflanzenschutzes ist die Handlungsmaxime allen Tuns. Dieses Konzept ist weltweit anerkannt und wird bei der praktischen Umsetzung in der Landwirtschaft besonders beachtet.

Zitat: „Ein integrierter Pflanzenschutz, der die biologische Bekämpfung, Wirtspflanzenresistenz und angepasste Anbaupraktiken miteinander verknüpft und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf ein Mindestmaß reduziert, ist eine optimale Lösung für die Zukunft, da er die Erträge sichert, die Kosten senkt, umweltverträglich ist und zur Nachhaltigkeit der Landwirtschaft beiträgt.“

So orientieren sich die Pflanzenschutzdienste der Länder bei ihren gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben an dieser Grundausrichtung. Dies gilt auch weiterhin, obwohl die Medienberichterstattung und bestimmte Bevölkerungskreise dies mitunter deutlich hinterfragen.

Voraussetzung für alle Bekämpfungsmaßnahmen ist eine sichere Diagnose und somit die Kenntnis der Biologie der verschiedensten Schadorganismen. Geprüfte Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzgeräte sowie die für die Durchführung der Maßnahmen gut ausgebildeten Anwender sind weitere Säulen für einen umweltverträglichen Pflanzenschutz.

Beratung, Aufklärung und Schulung auf dem Gebiet der Pflanzenschutz- sowie Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen sind wesentliche Bestandteile im Aufgabenspektrum des Pflanzenschutzdienstes in Hessen.

Besonderheiten des Jahres 2018

Das Jahr 2018 war in vielerlei Sicht ein Extremjahr. Nach einer sehr niederschlagsreichen Periode im Herbst und Winter 2017/2018 erwachte das Frühjahr im April mit hochsommerlichen Temperaturen und noch nie dagewesener Trockenheit über eine lang anhaltende Periode. Rekorde purzelten in jedweder Hinsicht. Waren es die Anzahl der Sonnentage oder die verschwindend geringen Niederschläge, die das Wort „Klimawandel“ immer wieder in aller Munde hören ließen.

Dies führte dazu, dass pilzliche Erkrankungen eher selten waren und in vielen Kulturen nicht zu bekämpfungswürdigem Befall führten. Dagegen entwickelten sich Insekten in einer besonders hohen Generationsabfolge. Auch normalerweise eher als Gelegenheits-schädlinge vorhandene Arten, hatten im Jahr 2018 eine besondere Bedeutung. Hier zu nennen ist die Rübenmotte in Zuckerrüben (siehe Kap. 4.1.1), die Getreideblattwespe in Weizen (siehe Kap. 4.1.2) und im Streuobstanbau die Apfelbaumgespinstmotte bzw. sonstige Gespinstmotten im öffentlichen Grün (siehe Kap. 4.2).

Intern hat der Pflanzenschutzdienst die Akkreditierung Laborbereich auf den Teil Zoologie/Nematologie ausgedehnt, sodass jetzt die Kompetenz des Gesamtlaborbereiches bestätigt ist.

1.1 Organisation und Erreichbarkeit

Regierungspräsidium Gießen
- Pflanzenschutzdienst – (Dez. 51.4)
Schanzenfeldstr. 8, Gebäude B5
35578 WETZLAR

Tel.: 0641 303 5227

Fax: 0611 327644504

Email: psd-wetzlar@rpgi.hessen.de

Internet: www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de

Tel.: 06 41 303 -.... Durchw.

Leiter

LLD M.Kerber **52 10** Grundsatzfragen des Pflanzen-, Umwelt- und
Martin.Kerber@rpgi.hessen.de Verbraucher-schutzes, Rechtliche Grundlagen,
Wasserschutz

Vertreterin

LD´in Dr. M. Frosch **52 15**
Monica.Frosch@rpgi.hessen.de

Qualitätsmanagement im Bereich

Diagnostik

GOR Dr. R. Hoffmann (92,5 %) **51 15** Qualitätsmanager
Reiner.Hoffmann@rpgi.hessen.de

TAR´in J. Breidbach (73 %) **53 61** Qualitätsmanagerin, HeDok-Multiplikatorin
Judith.Breidbach@rpgi.hessen.de

Pflanzenschutzkontrollen, Sachkunde

N. Koch **52 18** Pflanzenschutzkontrollprogramm, Cross Com-
Norbert.Koch@rpgi.hessen.de pliance im Pflanzenschutz, Bienenschutz, OWi-
Verfahren, Sachkunde

T. Riehm-Wagner (75 %) **52 16** Sachkunde, Pflanzenschutzkontrollprogramm
Tanja.Riehm-Wagner@rpgi.hessen.de

B. Schleiter (10 %) **52 25** Kontrollen vor Ort
Bernd.Schleiter@rpgi.hessen.de

R. M. Mendez-Alonso (50 %) **52 32** Verwaltung
[RosaMaria.Mendez-](mailto:RosaMaria.Mendez-Alonso@rpgi.hessen.de)

Alonso@rpgi.hessen.de **52 36** Verwaltung

S. Krombach (50 %) Silke.Krombach@rpgi.hessen.de

Pflanzenbeschau

TOAR W. Willig **52 21** Pflanzenbeschau
Wolfgang.Willig@rpgi.hessen.de

Inspektor D. Hill (Mobil: 01 60/90 75 **52 17** Holzbeschau/Pflanzenbeschau
57 49)
Dirk.Hill@rpgi.hessen.de

H.-P. Tkalec (Mobil: 01 60/90 82 77 26) **52 17** Holzbeschau
Hans-Peter.Tkalec@rpgi.hessen.de

B. Schleiter (30 %) **52 25** Quarantänekontrollen vor Ort
Bernd.Schleiter@rpgi.hessen.de

T. Schneider (50 %) **52 26** Verwaltung
Tanja.Schneider@rpgi.hessen.de

Warndienst- und Hinweisdienst, Schaderregerüberwachung

LOR Dr. D. Dicke dominik.dicke@rpgi.hessen.de	52 35	Warndienst, Schaderregerüberwachung, Informationsdienste (inkl. Infotheken)
TAR M. Lenz Michael.Lenz@rpgi.hessen.de	52 14	Warndienst Ackerbau
TAR M. Fischbach Michael.Fischbach@rpgi.hessen.de	52 12	Warndienst Obstbau, Gemüsebau
K. Bastian Katja.Bastian@rpgi.hessen.de	52 27	Verwaltung

Botanische Diagnostik

LD'in R. Ulrich Roswitha.Ulrich@rpgi.hessen.de	52 22	Botanische Diagnostik
D. Velten (80 %) Dagmar.Velten@rpgi.hessen.de	52 23	Spezialuntersuchungen in der botanischen Diagnostik
I. Woggon Irmtraut.Woggon@rpgi.hessen.de	5223	Spezialuntersuchungen in der botanischen Diagnostik
J. Schneider (75 %) Julia.Schneider@rpgi.hessen.de	52 23	Molekularbiologie

Zoologische Diagnostik

LD'in Dr. M. Frosch (75 %) Monica.Frosch@rpgi.hessen.de	52 15	Zoologische Diagnostik, Nematodenuntersuchungen
GOR'in C. Pokoj (76 %) Christine.Pokoj@rpgi.hessen.de	52 28	Zoologische Diagnostik, Nematodenuntersuchungen
K. Knoop (68 %) Katja.Knoop@rpgi.hessen.de	52 23	Zoologische Diagnostik, Nematodenuntersuchungen
M. Treut Maike.Treut@rpgi.hessen.de	52 23	Zoologische Diagnostik, Nematodenuntersuchungen
J. Schneider (25 %) Julia.Schneider@rpgi.hessen.de	52 23	Molekularbiologie

Amtliche Mittelprüfung, Lückenindikationen, Geräte- u. Applikationstechnik, Anwenderschutz, Versuchsfeldleitung

LD'in Dr. M. Frosch (25 %) Monica.Frosch@rpgi.hessen.de	52 15	Amtliche Mittelprüfung, Anwenderschutz, GLP, GEP
H. Stock Hildegard.Stock@rpgi.hessen.de	52 19	Versuchsfeldleitung, Versuchsprogramm Lückenindikationen
TAM M. Feger Manuel.Feger@rpgi.hessen.de	52 13	Gerätekontrolle, Geräte- und Applikationstechnik
B. Schleiter (60 %) Bernd.Schleiter@rpgi.hessen.de	52 25	Gerätekontrolle
M. Luh Malte.Luh@rpgi.hessen.de	52 34	Versuchstechnik/Gewächshaus
T. Mörschel	52 33	Versuchstechnik/Gewächshaus
M. Zimmer Melanie.Zimmer@rpgi.hessen.de	52 24	Verwaltung

Fernsprechansagedienst Landwirtschaft
Tel.: 0641 303 5246

Fernsprechansagedienst Sachkunde
Tel.: 0641 303 5247

**Regierungspräsidium Gießen
- Pflanzenschutzdienst – (Dez. 51.4)**

Außenstelle Kassel, Geb. 64, Mündener Str. 4
34123 KASSEL

Tel.: 0641 303 5252

Fax: 0641 303 5258

Email: psd-kassel@rpgi.hessen.de

Internet: www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de

**Pflanzenschutzversuchswesen Ackerbau und Grünland, Holzbeschau u. Pflanzenpass,
Ausnahmegenehmigungen**

Tel.: 0641 303 -.... Durchw.

TOR Dr. R. Gödecke Ruben.Goedecke@rpgi.hessen.de	52 51 Pflanzenschutzversuchswesen im Ackerbau u. Grünland
TAM E. Cramer Eberhard.Cramer@rpgi.hessen.de	52 54 Pflanzenschutzversuchswesen im Ackerbau u. Grünland
FAR W. Fricke Walter.Fricke@rpgi.hessen.de	52 57 Holzbeschau, Pflanzenpass, Zertifizierung (AGOZ) Ausnahmegenehmigungen nach § 12 u. 17 PflSchG
H. Willenweber Harald.Willenweber@rpgi.hessen.de	52 55 Versuchswesen, Ausnahmegenehmigungen nach § 22 (2) PflSchG
S. Bock (Mobil: 01 70/7 69 02 26) Sonja.Bock@rpgi.hessen.de	52 56 Holzbeschau
K. Naumann (50 %) Kerstin.Naumann@rpgi.hessen.de	52 52 Verwaltung, Ausnahmegenehmigungen nach § 12 PflSchG
B. Thon (50 %) Britta.Thon@rpgi.hessen.de	52 53 Verwaltung
A. Kleppe (50 %) Adriana.Kleppe@rpgi.hessen.de	52 62 Verwaltung

**Regierungspräsidium Gießen
- Pflanzenschutzdienst – (Dez. 51.4)**

Flughafen Rhein-Main Frankfurt, Perishable Center, 1. OG, Frachtzentrum - TOR 26,
60549 FRANKFURT

Tel.: 0641 303 5292 Fax: 0641 303 5298

Email: psd-frankfurt@rpgi.hessen.de

Internet: www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de

Import-Pflanzenbeschau

Tel.: 0641 303-....-Durchw.

H.-J. Hess (Leiter der Beschaustelle) 52 91 Hans-Juergen.Hess@rpgi.hessen.de	Obersekretär M. Wilhelmi 52 95 Michael.Wilhelmi@rpgi.hessen.de
Inspektor A. Scharnhorst (Stellvertr. Leiter) 52 96 Andreas.Scharnhorst@rpgi.hessen.de	M. Hoffmann 52 95 Mareike.Hoffmann@rpgi.hessen.de
Inspektor W. Bolz 52 96 Werner.Bolz@rpgi.hessen.de	V. Fischer 52 93 Volker.Fischer@rpgi.hessen.de
Inspektor C. Schneider 52 96 Carsten.Schneider@rpgi.hessen.de	Obersekretär A. Bichler 52 93 Andre.Bichler@rpgi.hessen.de
G. Kraft 52 92 Gregor.Kraft@rpgi.hessen.de	Inspektor C. Kreuter 52 93 Christoph.Kreuter@rpgi.hessen.de
R. Haas 52 92 Roland.Haas@rpgi.hessen.de	J.-U. Runkel (70 %) 52 94 Jens-Uwe.Runkel@rpgi.hessen.de
Hauptsekretär N. Roth 52 97 Nils.Roth@rpgi.hessen.de	M. Fey 52 94 Michael.Fey@rpgi.hessen.de
Hauptsekretärin D. Gemünden 52 97 Doreen.Gemuenden@rpgi.hessen.de	H. Surowy 52 94 Holger.Surowy@rpgi.hessen.de
J. Ossenbühl 52 97 Joerg.Ossenbuehl@rpgi.hessen.de	D. Karwanni 52 97 Daniela.Karwanni@rpgi.hessen.de
G. Triltsch 52 97 Gabriele.Triltsch@rpgi.hessen.de	Chr. Paul 52 94 Christian.Paul@rpgi.hessen.de
Obersekretär P. Gaida 52 95 Peter.Gaida@rpgi.hessen.de	

Gesamtpersonalstand (Stand 31.12.2018)	Insgesamt	Davon beamtet
Höherer Dienst	6,71	6,71
Technischer Dienst:		
- Sachbearbeiter/innen	15,10	6,73
- Techn. Assistenten/innen, Techniker, Pflanzenbeschauer	28,48	9,90
Verwaltung	4,5	–
Summe	54,79	23,34

1.2 Ausbildung, Lehrgänge/Schulungen, Unterricht, Besuche

1.2.1 Ausbildung (Referendare, Berater, Inspektorenanwärter/-innen, Praktikanten)

Ausbildung im Fachbereich Pflanzenschutz:

- Dominik Braun, Kaufmann für Büromanagement; 05.01.-30.04.
Ausbilderin Frau Roswitha Ulrich

Praktikanten:

- Jasmin Herget; Schülerpraktikantin am Flughafen Frankfurt 19.02.-02.03.
- Frau Falkner; Praktikantin LLH 26.04.
- Herr Langsandknop; Praktikant LLH 26.04.
- Celine Haub; Praktikantin der Abt V. (Holzkontrolle Mittelhessen) 12.-13.06.
- Verena Werle u. Danielle Beer; Landespflegereferendarinnen RP Gießen 09.08.
- Johanna Borth; Insp.-Anwärterin 51.1 (Holzkontrolle Mittelhessen) 27.-29.08.

Einarbeitung neuer Mitarbeiter:

- Herr Fetzer; LLH Griesheim 26.04.
- Frau Brendel und Herr Feißel; LLH Griesheim 08.05.
- Frau Fröhlich, LLH Marburg 08.05.
- Herr Fricke-Müller, LLH Witzenhausen 08.05.

Weiterbildung für Beschäftigte der Außenstelle Ffm.-Flughafen:

- JKI Inspektorenworkshop 13.-14.03.
- BTSF Workshop Traces NT in Vilnius 20.-23.03.
- Abfertungsverfahren im IPZ mit Zoll und Post 09.08.
- Abfertungsverfahren im IPZ mit Zoll und Post 22.08.
- Briefpostzentrum Niederaula 28.08.
- Air Cargo Conference 30.-31.08.
- Digitalisierung Import Flughafen in Seeheim Jugendheim 12.-14.09.
- Europhyt Schulung in Augustenberg 27.09.
- Digitalisierung Import Flughafen bei Fraport 16.-19.10.

Fortbildungen bzw. Austausch mit anderen Pflanzenschutzdiensten

- Lucija Jahn; Landwirtschaftskammer Niedersachsen - Pflanzenschutzamt Oldenburg - zur Diagnose von Phytophthora-Arten 22./23.03.
- Dr. Monika Heupel mit fünf Mitarbeiter/innen des Pflanzenschutzdienst Nordrhein-Westfalen zum Erfahrungsaustausch Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025:2005 28.11.

1.2.2 Besuche

Besucher bzw. Besuchergruppen

➤ Wetzlar

10.2018	Kindergartengruppe (Besuch des Gewächshauses zur Apfelernte)	12 Kinder
---------	--	-----------

➤ Grenzkontrollstelle des Pflanzenschutzdienstes am Flughafen Frankfurt/M.

06.-07.02.	Dreh Kabel 1 – Achtung Kontrolle	3 Personen
20.02.	Lufthansa Cargo	3 Personen
14.+16.05.	Dreh Kabel 1 – Achtung Kontrolle, Teil2	3 Personen
28.-29.05.	Audit des EU- Inspektoriats zu Importkontrollen (inkl. Kontrollen im Postverteilzentrum u. Passagierkontrollen)	6 Personen
03.07.	Delegation Marokko über BLE	5 Personen
26.09.	Darstellung der Passagierkontrolle für das Julius Kühn-Institut	1 Person
13.10.	Thailändisches Ministry of Agriculture	7 Personen

2 Überblick über das Auftreten von Pflanzenschäden und Schaderregern

2.1 Gartenbau

2.1.1 Gemüsebau

Im Unterglasanbau kam es zum Auftreten folgender Krankheiten und Schaderregern:

- **Aubergine** *Verticillium, Blattläuse, Botrytis cinerea, Minierfliegen, Spinnmilben, Weiße Fliege, Thripse, Kartoffelkäfer*
- **Stangenbohnen** *Sclerotinia sclerotiorum, Botrytis cinerea, Schwarze Bohnenblattlaus, Thripse, Spinnmilben; Wanzen*
- **Feldsalat** *Botrytis cinerea, Echter Mehltau (Erysiphe communis), Pythium spp., Rhizoctonia solani*
- **Schlangengurken** *Echter Mehltau, Falscher Mehltau (Pseudoperonospora cubensis), Sclerotinia sclerotiorum, Blattläuse, Spinnmilben, Thripse, Wanzen*
- **Paprika** *Fusarium oxysporum, Sclerotinia (Sclerotinia sclerotiorum), Blattläuse, Spinnmilben, Thripse, Weiße Fliege; Wanzen*
- **Radies** *Alternaria, Falscher Mehltau (Peronospora parasitica), Verticillium, Weißer Rost (Albugo candida), Erdflöhe und Kohlflye*
- **Salate** *Falscher Mehltau (Bremia lactucae), Botrytis cinerea, Rhizoctonia solani, Sclerotinia sclerotiorum, Blattläuse; Gammaeulen*
- **Tomaten** *Botrytis cinerea, Cladosporium fulvum, Echter Mehltau (Oidium lycopersicum), Sclerotinia sclerotiorum, Blattläuse, Minierfliegen u.a. Tuta absoluta, Weiße Fliege, Thripse; Rostmilben*
- **Zucchini** *Blattläuse, Echter Mehltau, Virus*

Im Unterglasanbau von Kräutern kam es zum Auftreten folgender Krankheiten und Schaderregern:

- **Basilikum** *Falscher Mehltau, Fusarium; Blattläuse*
- **Borretsch** *Entyloma boraginis; Blattläuse*
- **Petersilie** *Falscher Mehltau, Septoria petroselini, Pythium, Läuse*
- **Sauerampfer** *Ampferblattkäfer, Blattläuse*

Im Freiland kam es zum Auftreten folgender Krankheiten und Schaderregern:

- **div. Gemüsekulturen** *Schnecken- und Hasenfraß, gebietsweise Vogelschäden (v. a. Tauben, Krähen)*
- **Blumenkohl** *Adernschwärze (Xanthomonas pv. Campestris), Alternaria, Erdflöhe, Gammaeule, Kleiner Kohlweißling, Kohlflye, Kohlschabe, Kohleule, Mehliges Kohlblattlaus, Rapsglanzkäfer, Weiße Fliege*

- **Brokkoli** *Alternaria (A. brassicae, A. brassicola), Falscher Mehltau (Peronospora parasitica), Erdflöhe, Kleiner Kohlweißling, Gammaeule, Kohleule, Kohlflye, Kohlschabe, Mehliges Kohlblattlaus, Weiße Fliege,*
- **Bundzwiebeln** *Botrytis Blattflecken (Botrytis squamosa), Falscher Mehltau (Peronospora destructor), Lauchmotte, Thripse; Lauchminierfliege*
- **Buschbohnen** *Botritis cinerea, Echter Mehltau, Sklerotinia sclerotiorum, Blattläuse, Erdraupen, Spinnmilben, Thripse; Wanzen*
- **Feldsalat** *Echter Mehltau (Erysiphe communis), Minierfliegen*
- **Chinakohl** *Alternaria (A. brassicae, A. brassicola), Kohlrübenblattwespe, Phoma lingam, Erdflohfraß an Jungpflanzen, Minierfliegen, Schnecken*
- **Grünkohl** *Gammaeule, Kohlweißlinge, Kohlschabe, Weiße Fliege*
- **Gurken** *Falscher Mehltau (Pseudoperonospora cubensis), Echter Mehltau, Spinnmilben; Wanzen*
- **Knoblauch** *Lauchminierfliege, Thripse*
- **Knollenfenchel** *Blattläuse, Wanzen*
- **Kohlarten** *Phoma lingam, Gammaeule, Kohleule, Kleiner Kohlweißling, Mehliges Kohlblattlaus, Kleine Kohlflye, Rapsglanzkäfer, Thripse, Weiße Fliege, an Jungpflanzen Fraß durch Erdflöhe*
- **Kohlrabi** *Erdflöhe, Falscher Mehltau (Peronospora parasitica), Kohlschabe, Kohleule, Gammaeule, Großer Kohltriebrüßler (Ceuthorynchus napi), Mehliges Kohlblattlaus, Weiße Fliege*
- **Kürbis** *Echter Mehltau, Blattläuse, Mäusefraß an reifen Früchten; Spinnmilben*
- **Lauchzwiebeln** *Falscher Mehltau, Lauchminierfliege, Thripse, Botrytis squamosa*
- **Mangold** *Cercospora beticola, Blattläuse; Rübenmotte*
- **Möhren** *Alternaria dauci, Cercospora carotae, Echter Mehltau (Erysiphe heraclei), Blattläuse, Möhrenfliege (Psila rosae)*
- **Pastinaken** *Echter Mehltau, Falscher Mehltau*
- **Porree** *Papierfleckenkrankheit (Phytophthora porri), Lauchminierfliege (Napomyza gymnostoma), Lauchmotte (Acrolepia assectella), Thripse (Thrips tabaci u.a.)*
- **Radies** *Alternaria raphani, Falscher Mehltau (Peronospora parasitica), Weißer Rost (Albugo candida), Kohlflye (Delia sp.), Erdflöhe*
- **Rettich** *Rettichschwärze (Aphanomyces raphani), Kleine Kohlflye, Erdflöhe, Falscher Mehltau*
- **Rosenkohl** *Alternaria, Kleiner Kohlweißling, Kohleule, Kohlflye (Delia sp.), Mehliges Kohlblattlaus (Brevicoryne brassicae), Weiße Fliege (Aleyrodes prolettela)*

- **Rote Bete** *Echter Mehltau, Ramularia beticola, Cercospora beticola, Blattläuse*
- **Rucola** *Falscher Mehltau (Peronospora parasitica), Erdflöhe*
- **Salate** *Botrytis cinerea, Falscher Mehltau (Bremia lactucae), Pythium tracheiphilum, Rhizoctonia solani, Sclerotinia sclerotiorum, Blattläuse, Erdraupen, Gammaeule, Hasenfraß, Schnecken*
- **Sellerie** *Septoria apiicola, Wanzen, Blattläuse, Sellerieflye, Spinnmilben*
- **Spargel** *Stemphylium botryosum, Botrytis cinerea, Rost, Blattläuse, Erdraupen, Spargelflye, Spargelhähnchen, Spargelkäfer, Wanzen*
- **Spinat** *Falscher Mehltau, Rübenflye*
- **Stangenbohnen** *Botrytis cinerea, Sclerotinia sclerotiorum, Aphis fabae, Spinnmilben, Thripse*
- **Wirsing** *Alternaria, Weiße Fliege, Kohleule*
- **Wurzelpetersilie** *Echter Mehltau; Blattläuse, Septoria*
- **Zucchini** *Blattläuse, Gurkenmosaikvirus, Echter Mehltau*
- **Zuckermais** *Blattläuse, Erdraupen, Maiszünsler; Maisbeulenbrand*
- **Zwiebeln** *Botrytis squamosa, Falscher Mehltau, Phytophthora porri, Lauchminierflye, Thripse*

Im Freilandanbau von Kräutern kam es zum Auftreten folgender Krankheiten und Schaderregern:

- **Bärlauch** *Lauchminierflye*
- **Basilikum** *Botrytis cinerea, Falscher Mehltau, Thripse, Zikaden, Blattläuse*
- **Borretsch** *Entyloma*
- **Dill** *Blattläuse, Iersonilia perplexans, Pseudomonas syringae*
- **Estragon** *Blattläuse, Thripse, Echter Mehltau, Wanzen*
- **Melisse** *Septoria, Zikaden, Blattkäfer*
- **Petersilie** *Falscher Mehltau (Peronospora sp.), Septoria petroselini, Gierschblattlaus*
- **Pfefferminze** *Minzenblattkäfer*
- **Pimpinelle** *Alternaria, Rost*
- **Rosmarin** *Zikaden*
- **Salbei** *Echter Mehltau, Falscher Mehltau, Zikaden*
- **Sauerampfer** *Ramularia pratensis, Sauerampferblattkäfer, Cercospora*
- **Schnittlauch** *Rost, Lauchminierflye, Lauchmotte, Zwiebelflye, Thripse*
- **Zitronenmelisse** *Septoria, Zikaden*
- **vielen Kräutern** *Blattkäfer, Echter Mehltau-Arten, Wanzen*

Im **ökologischen Anbau** kam es zum Auftreten folgender Krankheiten u. Schaderregern:

- **Auberginen** *Verticillium dahliae, Spinnmilben, Kartoffelkäfer (u. Gl.), Zikaden*
- **Bohnen** *Sclerotinia sclerotiorum (u. Gl.), Schwarze Bohnenblattlaus, Spinnmilben, Wanzen, Zikaden*
- **Chinakohl** *Minierfliegen*
- **Feldsalat** *Echter Mehltau, Wintergetreidemilben*
- **Gurken** *Falscher- und Echter Mehltau, Sclerotinia sclerotiorum (u. Gl.), Spinnmilben, Thripse, Wanzen (u. Gl.)*
- **Knollensellerie** *Septoria, Blattläuse, Sellerieflye*
- **Knollenfenchel** *Wanzen (Lygus sp.)*
- **Kohlarten** *Großer- u. Kleiner Kohlweißling, Kohlschabe, Gammaeule, Kohleule, Mehliges Kohlblattlaus, Weiße Fliege (v. a. an Wirsing u. Grünkohl), bei Jungpflanzen u. Chinakohl Erdflöhe*
- **Kohlrabi** *Kohltriebrüssler, Weiße Fliege, Blattläuse*
- **Mangold** *Echter Mehltau und Cercospora*
- **Möhren** *Blattläuse, Cercospora, Echter Mehltau und Möhrenflye*
- **Paprika** *Spinnmilben (u. Gl.)*
- **Porree** *Lauchminierflye, Lauchmotte, Rost, Thripse*
- **Rucola** *Erdflöhe, Falscher Mehltau*
- **Salat** *Botrytis cinerea, Falscher Mehltau, Sclerotinia sclerotiorum, Blattlausbefall*
- **Sellerie** *Blattläuse, Wanzen, Cercospora*
- **Tomaten** *Echter Mehltau (u. Gl.), Phytophthora infestans, Samtfleckenkrankheit (u. Gl.), Sclerotinia sclerotiorum (u. Gl.), Weiße Fliege*
- **Zucchini** *Echter Mehltau, Virus, Blattläuse*
- **Zuckermais** *Blattläuse, Maiszünsler, Maisbeulenbrand, Spinnmilben*
- **Zwiebeln** *Falscher Mehltau, Botrytis cinerea, Thripse, Zwiebelrüssler*

Im **ökologischen Anbau von Kräutern** kam es zum Auftreten folgender Krankheiten und Schaderregern:

- **Kamille** *Blattkäfer*
- **Schnittlauch** *Rost, Falscher Mehltau, Zwiebelflye, Lauchmotte, Lauchminierflye*

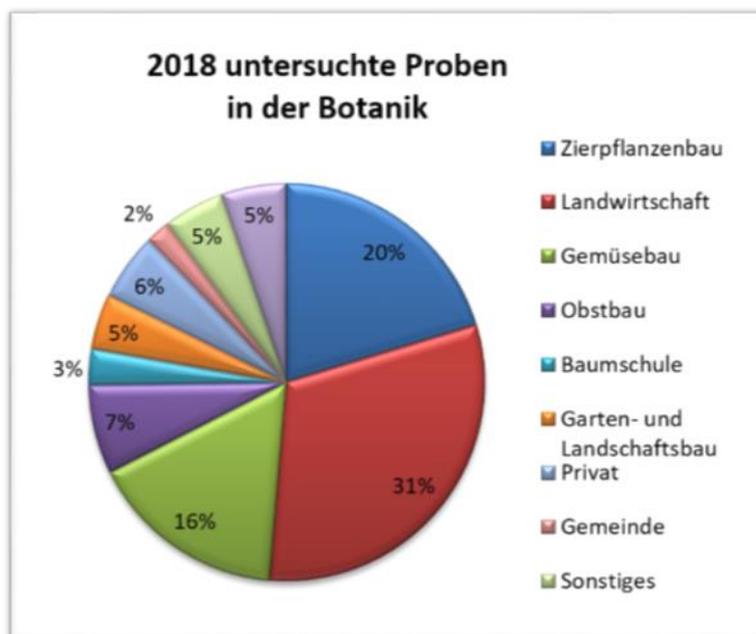
sowie im **Samenanbau** an:

- **Chinakohl** *Phoma lingam, Erdflöhe*
- **Fenchel** *Botrytis, Wanzen*
- **Kresse** *Falscher Mehltau*
- **Möhren** *Alternaria dauci, Botrytis cinerea, Echter Mehltau*
- **Radies** *Albugo candida*

3 Diagnostik von Schaderregern

Das Probenaufkommen im Bereich Diagnostik erreichte im Jahr 2018 mit 951 untersuchten Proben annähernd das Vorjahresniveau von 987. Nicht einbezogen wurden hier wie bisher die gesondert in Abschnitt 6.4 aufgeführten Probenzahlen zur Untersuchung auf Kartoffelzystennematoden und zur Untersuchung auf Quarantänebakterien.

Mit nahezu unveränderten Prozentanteilen lagen im Diagnostikbereich wie in den Vorjahren die Schwerpunkte der Untersuchungen in den Bereichen Landwirtschaft (25 %), Zierpflanzenbau (19 %), Gemüsebau (14 %) und Obstbau (14 %), wobei die Gewichtung in den Bereichen der Zoologischen und Botanischen Diagnostik wiederum sehr verschieden war. In der Zoologie stammten mit 26 % die meisten Proben aus dem Obstbau und aus dem Bereich Pflanzenbeschau (22 %), in der Botanik waren es nur 7 %, bzw. 4 %. Dagegen kamen in der Botanik 31 % der Proben aus dem Bereich Ackerbau, in der Zoologie nur 13 %.



3.1 Zoologische Diagnostik

3.1.1 Angewandte Untersuchungs-/Nachweismethoden

Entomologie:

Visuelle Untersuchung (Mikroskop, Binokular)

Nematologie:

Baermanntrichter: freilebende Nematoden

PCR (etabliert): *Bursaphelenchus* sp., „Weinbaunematoden“ (Longidoren und Xiphemen) *Globodera* spp. und *Meloidogyne* spp.

„MEKU“-Bodenproben-Extraktor mit „Papierstreifenmethode“ für Zystennematoden

DAkks-Audit:

Am 29. und 30. Oktober 2018 absolvierte der Bereich Zoologie erfolgreich ein Fachaudit durch die Deutsche Akkreditierungsstelle DAkks. Eine Urkunde wurde bisher noch nicht ausgestellt. Die bereits für den botanischen Bereich im Bereich der Kartoffeltestung erstellten Verfahrensanweisungen, Arbeitsanweisungen, Listen, Formblätter und Dokumente mussten im Rahmen der Auditvorbereitung überarbeitet und angepasst werden. Dies erfolgte im Dokumentenmanagementsystem RoXtra. Darüber hinaus wurde eine Vielzahl spezifischer Dokumente für die Zoologie neu erstellt. Diese umfassen im Untersuchungsbereich Nematologie die Isolierung der Kartoffelzystennematoden und deren Nachweis und im Bereich Entomologie die Präparation und morphologische Bestimmung von Arthropoden. Insoweit war das Jahr 2018 in der Zoologischen Diagnostik stark geprägt von der Vorbereitung und Durchführung des Audits. Für folgende Untersuchungsmethoden erfolgte die Akkreditierung:

- 504-AA-07-01 Zystenextraktion mit MEKU Bodenprobenextraktor
- 504-AA-07-02 DNA-Extraktion aus Nematoden mit REExtract-N-Amp Tissue PCR Kit
- 508-AA-03-07 Präparation von Arthropoden
- 504-AA-07-03 Nachweis von *Globodera pallida* u. *Globodera rostochiensis* durch PCR
- 504-AA-07-04 Untersuchung auf *Globodera*-Zysten mit der Filterstreifenmethode
- 504-AA-08-01 Morphologische Bestimmung von Arthropoden
- 504-AA-08-02 Morphologische Bestimmung von Thripsen

3.1.2 Entomologische Untersuchungen

Trotz des stark reduzierten Untersuchungsumfangs im Rahmen des Kirschessigfliegen-Monitorings blieb das Probeaufkommen im Entomologischen Bereich auf dem gleichen Niveau wie im Vorjahr. Die Untersuchungen wurde aufgrund der mangelnden Aussagekraft der Fallenfänge für den aktuellen Befall in den Kulturen zurückgefahren. Bei den Exportkontrollen am Frankfurter Flughafen gab es wie im Jahr 2017 nur wenige Funde. Neben den schon früher häufig festgestellten Schädlingen wie *Helicoverpa armigera* (Familie Noctuidae), Mittelmeerfruchtfliegen *Ceratitis capitata* (Familie Tephretidae) und von *Atherigona orientalis* Pepper fruit fly (Familie Muscidae, Echte Fliegen), gab es einen neuen Fund einer weiteren Earias-Art. *Earias insulana* (Familie Nolidae) konnte an

Okras aus Jordanien festgestellt werden. Seit 2015 wurden bereits häufiger an Okras und Chilis die verwandte Art *Earias vitella* gefunden. Eine Risikobewertung des Julius-Kühn-Instituts JKI für *Earias insulana* liegt vor. Für Deutschland gibt es nur ein geringes phytosanitäres Risiko, da es kaum Wirtspflanzen (u.a. Malvengewächse, Okra, Baumwolle, Reis) im Freiland gibt. In der Mittelmeerregion hat sich der, ursprünglich aus Afrika stammende Falter, wegen des günstigeren Klimas jedoch bereits verbreitet.

Durch die Intensivierung der Passagierkontrollen am Flughafen konnten auch dort vereinzelt Funde von Quarantäneschadorganismen festgestellt werden. Bei einem Passagier wurden 14 verschiedene Pflanzen, z.T. bewurzelt und mit Erdanhaftungen, sowie Früchte (Mangos, Schlangenhaargurke) gefunden. Die Untersuchungen dazu sind noch nicht abgeschlossen. Bisher wurden u.a. *Bactrocera cucurbitae* (Ordnung Diptera, Familie Tephretidae) und *Meloidogyne enterolobii* (Ordnung Tylenchidae, Familie Meloidogynidae) identifiziert. Bei weiteren Kontrollen wurden an Chilis Fruchtfliegen der Art *Bactrocera latifrons* und in einer Probe mit Indischer Stachelbeere *Phyllanthus emblica* wurden Raupen von *Thaumatotibia leucotreta* gefunden.

Ein erstes Auftreten des Japanischen Blütenthrips *Thrips setosus* (Familie Thripidae) konnte in drei Zierpflanzenbetrieben, bisher jedoch nur an Hortensien, festgestellt werden. Ein Express-PRA des JKI liegt seit 2015 vor. Thrips setosus ist sehr polyphag und befällt eine ganze Reihe von Zier- und Gemüsepflanzen, wie Gurken, Paprika, Kürbis, Tomaten und Kartoffeln. Zudem ist er als Vektor des Tomato spotted wilt virus bekannt. In Deutschland muss mit einer Ansiedlung im Freiland gerechnet werden, insofern besteht ein erhebliches phytosanitäres Risiko. Die Bestimmung erfolgte nach der Präparation anhand mikroskopischer Untersuchung.

Darüber hinaus wurden bei einer zunehmenden Zahl von Thrips-Untersuchungen (2018: insgesamt 39 Proben) neben den bereits häufiger gefundenen Arten wie *Frankliniella occidentalis*, *Thrips tabaci* und *Heliethrips haemorrhoidalis*, wieder einige seltener auftretende Arten wie *Hercinothrips femoralis* an Schusterpalmen (*Aspidistra sp.*) im GWH, *Thrips fuscipennis* an Rosen im GWH, *Taeniothrips inconsequens* an Traubenlilie *Liriope* und *Limoethrips cerealium* an Tomaten nachgewiesen. Bei einer Untersuchung von Schusterpalmen wurde *Scolothrips latipennis* gefunden. Dieser frisst Milben und kann damit zu den Nützlingen gezählt werden.

Ebenfalls konnte ein erstes in Hessen bekanntes Auftreten von *Nezara viridula*, der Grüne Reiswanze, auch Südliche Stinkwanze genannt (Familie Pentatomidae) festgestellt werden. Diese aus Ostafrika stammende Wanzenart breitet sich sukzessive in Deutschland aus. Sie ist polyphag und befällt vorwiegend Gemüsepflanzen wie Tomaten, Gurken und Bohnen. Die Früchte bekommen durch die Saugtätigkeit schwarze Flecken oder sterben ab.



Grüne Reiswanze, Larve



Grüne Reiswanze

Mit *Epidiaspis leperii*, der Rote Austernschildlaus (Ordnung Hemiptera, Familie Diaspididae) wurde ein weiterer Schädling erstmals in Hessen an Zwetschenbäumen festgestellt. Diese bisher nur in Süddeutschland gefundene Art breitet sich aufgrund zunehmender Erwärmung weiter nach Norden aus. Sie befällt vorwiegend Mirabellen und Zwetschenbäume, wird aber auch an anderen Obstbäumen gefunden. Es handelt sich um eine relativ kleine Schildlaus (ca. 1 mm), die unter der Borke gut versteckt lebt und durch die es bei den befallenen Bäumen zum Absterben von Ästen oder ganzen Astpartien kommt.

Erneut traten in einem Zierpflanzenbetrieb Australische Wollschildläuse *Icerya purchasi* auf. Diese auffällig orange gefärbten und mit starkem Wachsbelag bedeckten Tiere bevorzugen meist Zitruspflanzen, wurden hier jedoch an Echter Feige *Ficus carica* festgestellt. Die ursprünglich in Australien beheimateten Tiere haben sich durch Exporte weltweit in wärmen Regionen verbreitet. Sie können Missbildungen und Vertrocknungen an Pflanzen erzeugen.



Australische Wollschildlaus



Australische Wollschildlaus,
Larve (bauchseits)

Im Rahmen der Meldung von ALB-Verdachtsfällen wurden verschiedene Käfer und Käferlarven untersucht, zu denen neben einigen geschützte Arten wie dem Körnerbock *Aegosoma scabricorne* (syn.: *Megopis scabricornis*, Rote Liste-Art) und dem Kleinen Eichenbock *Cerambyx scopolii* (auch Runzel- oder Buchenspießbock; Larvenentwicklung in Laubbäumen; gefährdete Art) auch *Saperda carcharias*, der Großer Pappel- oder Walzenbock zählen. Bei gefährdeten oder geschützten Arten erfolgten entsprechende Hinweise an die Probenehmer.

Die Larven einer ebenfalls geschützten Käferart, des Goldglänzenden Rosenkäfers *Cetonia aurata*, wurden im vergangenen Jahr häufig in Blumenkübeln oder Hochbeeten vorgefunden. In der Regel ernähren sich die Larven durch den Abbau von organischen Substraten. Bei Nahrungsmangel können sie jedoch auch Schäden an Pflanzenwurzeln hervorrufen. Charakteristisch ist, dass sich die Larven auf dem Rücken kriechend fortbewegen.

In einer Neuanlage mit Zwetschenbäumen gab es starke Schäden durch ein Massenauf-treten des Rauhen Lappenrüsslers *Otiorhynchus raucus* (Familie Curculionidae). Auf einer Fläche von einem halben Hektar wurden 300 Jungbäume durch Fraß an den Trieben geschädigt.

Ein starker Befall an einer Weißdorn-Allee mit 100 Bäume in der Nähe von Frankfurt war auf den Birnenprachtkäfer *Agrilus sinuatus* (Familie Buprestidae) zurückzuführen. Zahlreiche Bohrgänge und -löcher waren durch die Fraßaktivität der Larven entstanden. Warmes Klima fördert die Käferentwicklung. Einen geringen Befall können die Bäume überstehen, ein starker Befall kann zum Absterben führen.

An Stecklingen von Heidekraut *Calluna vulgaris* wurden Raupen des Orchideenwicklers *Duponchelia foevalis* und an Zitrus der Mittelmeernelkenwickler *Cacoecimorpha pronubana* gefunden. Beide sind ein Problem in Gewächshäusern. Während ersterer in der Regel meist nur Schäden an Zierpflanzen hervorruft, sind die Raupen des Mittelmeernelkenwicklers sehr polyphag und fressen an Gemüse, Zierpflanzen und sogar an Nadelgehölzen. *Cacoecimorpha pronubana* ist im Mittelmeerraum und in Südafrika verbreitet, kann sich jedoch auch bei uns im Freiland verbreiten.

Bedingt durch das bundesweit massenhafte Auftreten von Gespinstmotten gab es eine Vielzahl von Anfragen wegen des Verdachts auf Eichenprozessinspinner. In den meisten Fällen handelte es sich um die Apfelgespinstmotte *Yponomeuta malinellus*.



Mittelmeernelkenwickler



Mittelmeernelkenwickler, Larve

In einem Privathaushalt gab es einen starken Befall mit *Ernobius mollis*, dem Weichen Nagekäfer (Ordnung Coleoptera, Familie Ptinidae), auch als Poch- oder Klopfkäfer bezeichnet. Die Käferlarven entwickeln sich in berindetem, verbauten Nadelholz. Bei der Überprüfung einer Futtermittelprobe wurde neben einem starken Befall mit dem Rotbraunen Reismehlkäfer *Tribolium castaneum* auch ein Befall mit dem Rotbeinigem Schinkenkäfer *Necrobia rufipes* (Familie Cleridae) festgestellt. In der Regel sind diese eher Aasfresser, finden sich aber auch in pflanzlichen Produkten, insbesondere in Tierfutter und Getreidesilos.

Im Jahr 2018 nahm die Zoologie erfolgreich am Laborvergleich Rüsselkäfer teil. Organisiert wurde dieser von Dr. Lehmhus vom JKI Braunschweig. Die Aufgabe bestand in der Artbestimmung von acht verschiedenen Rüsselkäfern. Erschwert wurde die Bestimmung dadurch, dass nur jeweils ein Käfer pro Art zur Verfügung stand. Bei hoher Artvarianzen ist die Abgrenzung verschiedener Arten erschwert. Alle Käfer (100 %) wurden durch uns richtig bestimmt. Von den 14 teilnehmenden Laboren haben dieses Ergebnis drei Labore erreicht.

3.1.3 Nematoden

Neben den regelmäßigen Schwerpunkten Untersuchung auf Kartoffelzystennematoden für den Pflanzkartoffelanbau (Abschnitt 6.4.2) und Untersuchung verschiedener Substrate auf die Kiefernholznematode *Bursaphelenchus xylophilus*, wurden auch wieder 39 Weinbauproben auf virusübertragende Nematoden untersucht (Abschnitt 6.4.1). Zunehmend ist die Testung von Saatgutproben auf die Quarantänenematoden *Ditylenchus dipsaci* und *D. destructor*. Hier gab es bisher keine positiven Ergebnisse. Im Rahmen des Forst-Monitorings wurden 49 Proben untersucht. Es gab keinen positiven Nachweis von

Kiefernholznematoden. Bei einer privaten Kiefernprobe wurden Nematoden der Gattung *Bursaphelenchus* gefunden. *Bursaphelenchus xylophilus* konnte mittels PCR ausgeschlossen werden.

Nur wenige Proben stammten aus Ackerbau und Beerenobstbau. In einem Fall wurde auf einer Möhrenanbaufläche ein sehr starker Befall mit Pratylenchen (>3.000 Tiere/100ml Erde) festgestellt, obwohl die Symptome (Bärtigkeit und Kümmerwuchs) eher auf Wurzelgallennematoden hinwiesen. Insgesamt wurden 143 Proben auf freilebende Nematoden untersucht.

Im Bereich Nematologie erfolgte 2018 eine Teilnahme an der Laborvergleichsuntersuchung LVU Globodera (Kartoffelzystennematoden). Diese organisierte Dr. König vom JKI Braunschweig. In 24 Erdproben musste die Anzahl der (vom JKI zugefügten) Globoderazysten bestimmt werden. Die Zysten wurden mit dem Standardverfahren Meku-Anlage isoliert. Weitere 10 Proben enthielten bereits isolierte Zysten, bei denen eine Artbestimmung durchgeführt werden musste. Diese erfolgte mittels PCR-Verfahren. Der LVU wurde erfolgreich abgeschlossen.

Zudem wurde 2018 erfolgreich ein bilateraler LVU mit dem Labor von Dr. Augustin beim Dienstleistungszentrum Rheinlandpfalz DLR in Bad Kreuznach durchgeführt.

3.2 Botanische Diagnostik

Aufgabe der Botanischen Diagnostik ist der Nachweis von pilzlichen, bakteriellen, virologischen und unbekanntem Schadursachen an Pflanzen.

Schwerpunkte im Jahr 2018 waren:

- Teilnahme an einem Laborvergleichstest (Eignungsprüfung) LVU/FS01/2018 zum Nachweis von Kartoffelviren mit ELISA. Organisiert durch die Arbeitsgruppe Kartoffeln des Arbeitskreises der Anerkennungsstellen in Zusammenarbeit mit der DSMZ.
- Teilnahme an einem Laborvergleichstest (Eignungsprüfung) DSMZ/LALLF02_2018 zum Nachweis von Pospiviroiden organisiert durch den Unterarbeitskreis Virologie des Arbeitskreises Qualitätsmanagement in der phytopathologischen Diagnostik in Zusammenarbeit mit der DSMZ.

Besondere und auffallende Diagnosen 2018:

- der Nachweis des Stolbur-Phytoplasma an Sellerie
- *Stegnosporium pyriforme* an Spitzahorn ein Schwächeparasit der mit *Cryptostroma corticola* der Rußrindenkrankheit an Bergahorn zu verwechseln ist
- Edema - Nichtparasitäre warzenartige Erhebungen an Kürbis
- *Xanthomonas cucurbitae* an Zucchini
- *Phytophthora asparagi* an Spargel
- Zucchini Yellow Mosaic Virus - ZYMV an Ölkürbis
- den Brandpilz *Entyloma fergussoni* an Vergißmeinnicht

Zur Bestimmung der Schadursachen werden traditionelle mikrobiologische Nachweisverfahren, wie die mikroskopische Beurteilung von Quetschpräparaten, Auslegen auf Filterpapier (Feuchtekammer), die Isolierung auf Spezialnährböden und physiologische Tests sowie moderne serologische Verfahren (ELISA, serologische Schnelltests),

Immunofluoreszenzmikroskopie (IF Test) und molekularbiologische Nachweismethoden (konventionelle und Real Time PCR) genutzt. Seit dem Herbst 2016 steht der Diagnostik für molekularbiologischen Analysen ein moderner Realtime-PCR-Thermocycler zur Verfügung. In der Bakteriologie werden physiologischen und Wirtspflanzentests zur Artbestimmung eingesetzt.

Molekularbiologische Nachweismethoden können die traditionellen morphologischen mikrobiologischen Methoden auch in der Zukunft nicht ersetzen, nur ergänzen. Zu allen Nachweisverfahren wird eine kontinuierliche Fortbildung der Mitarbeiterinnen zur Absicherung der Qualität der Analysen durchgeführt.

Die Mitarbeiterinnen der Diagnostik erwarben spezielle Kenntnisse moderner Diagnosemethoden und bildeten sich durch den Besuch folgender fachlicher Fortbildungen weiter:

- *Workshop Kartoffelkrebs am 25./26.10. im Julius-Kühn-Institut in Kleinmachnow; Referenten: Frau Dr. Kerstin Flath, Frau Dr. Friederike Chilla und Frau Dr. Anna Pucher; Teilnehmerinnen Frau Woggon, Frau Ulrich*
- *Laborrundgang (Arbeitsschutz und Geräteeinweisung) am 29.01. in Wetzlar; Teilnehmerinnen Frau Woggon, Frau Velten, Frau Schneider, Frau Pokoj, Frau Treut, Frau Knoop, Frau Ulrich*
- *Einführung in das Labormanagementsystem WinLims.Net am 18.07. in Wetzlar; Teilnehmerinnen Frau Woggon, Frau Velten, Frau Schneider, Frau Ulrich*

3.2.1 Virusuntersuchungen

Kartoffel

Grundlage für die Virustestung der Pflanzkartoffeln ist die Standard-Arbeitsanweisung „Beschaffenheitsprüfung auf Viruskrankheiten der Arbeitsgemeinschaft der Anerkennungsstellen“. Aufgrund der guten Erfahrungen in den vergangenen Jahren, erfolgt die Testung mit dem Vierblatttest. Die visuellen Bonituren bestätigten die Ergebnisse des Testes.

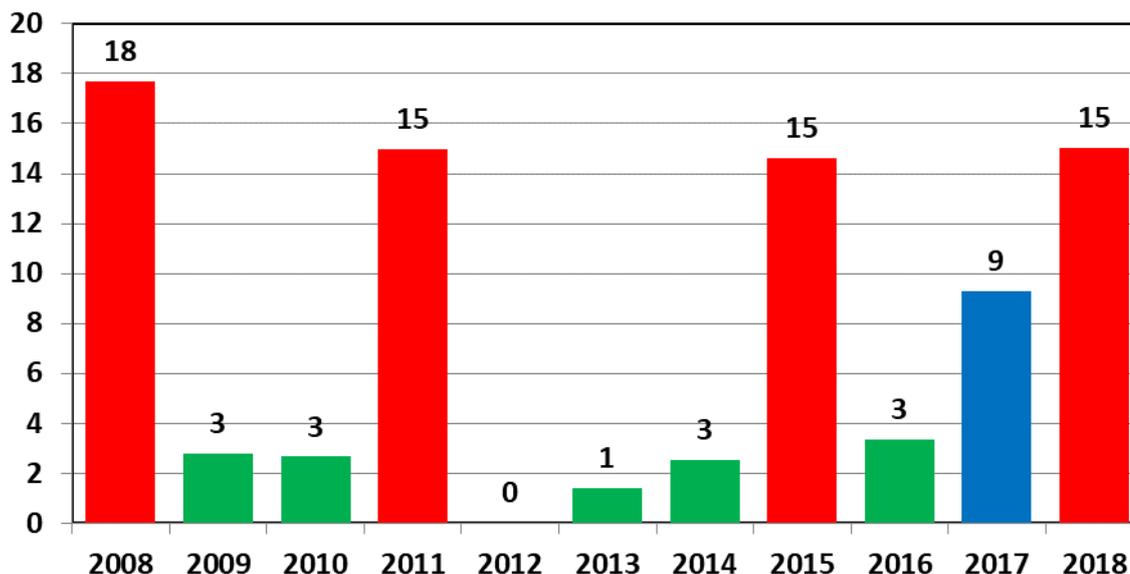
Im Rahmen der Virustestung für die Pflanzkartoffelanerkennung wurden von 206 Pflanzkartoffelpartien je 100 Augenstecklinge herangezogen und mit dem Elisa Test auf PVY und PLRV untersucht. Hiervon wurden 97 Partien zur Erzeugung von Basispflanzgut zusätzlich auf PVS getestet (insges. ca. 15.000 ELISA-Tests).

Durch die erfolgreiche Teilnahme an einer von der DSMZ und der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft organisierten Laborvergleichsuntersuchung LVU/FS01/2018 wurde, wie bereits in den vergangenen Jahren, die Kompetenz der Untersuchungseinrichtung für die Methode „Qualitativer Nachweis der Kartoffelviren PLRV, PVY, PVM, PVA, PVX und PVS mittels ELISA“ bestätigt.

Virusgehalt der Pflanzkartoffelpartien, die zur Erzeugung von Basispflanzgut vorgesehen sind (Ernte 2018) <u>97 Partien:</u>	=/< 2 %	> 2 %
	68 Partien	29 Partien
Virusgehalt der Pflanzkartoffelpartien, die zur Erzeugung von zertifiziertem Pflanzgut vorgesehen sind (Ernte 2018) <u>109 Partien:</u>	=/< 8 %	> 8 %
	93 Partien	16 Partien

PFLANZGUTANERKENNUNG 2018

% Anteil aller Partien mit über 8 % PVY



14 der getesteten Kartoffelpartien wurden im Nachkontrollanbau (in Zusammenarbeit mit der Anerkennungsstelle beim LLH, Frau Käufler) auf einem Standort in Hessen angebaut, um die Ergebnisse der Labortestung zu überprüfen. Der Anbau bestätigte die Ergebnisse der Testung.

139 Kartoffelpartien á 50 bzw. 100 Knollen wurden auf Anforderung von Landwirten für den Nachbau auf den Gehalt an Kartoffelvirus PVY und PLRV untersucht.

Im Rahmen der Pflanzgutverkehrskontrolle wurden von 12 Partien Proben genommen und Augenstecklinge herangezogen. Diese Partien wurden mittels ELISA auf PVY und PLRV untersucht.

Zierpflanzen

Zur Testung von Viren im Bereich Zierpflanzenbau wurden Schnelltests der Firmen Neogen und Agdia eingesetzt. Mit Hilfe dieser Tests kann schnell und sicher innerhalb weniger Minuten der Virusstatus einzelner Pflanzen bzgl. TSWV, INSV, PPV und CMV überprüft werden.

Anzahl der durchgeführten Schnelltests:

Virus	Anzahl Gesamt	Hiervon positiv	Hiervon negativ
TSWV	22	9	13
INSV	21	6	15
CMV	10	0	10
PPV	8	7	1

3.2.2 Untersuchungen sonstiger Proben

Wie in den vergangenen Jahren wurden Schnelltests (z. B. Pocket Diagnostic von CSL) zum Nachweis von *Phytophthora*-Arten eingesetzt. Der *Phytophthora*-Schnelltest wird von der EU im Rahmen des Monitorings auf *Phytophthora ramorum* empfohlen. Hervorzuheben ist die besondere Eignung des *Phytophthora*-Schnelltests im „Vorort“ Einsatz bei Gehölzen aller Art. Ein positiver Schnelltest ersetzt jedoch nicht die Isolierung und Artbestimmung des Krankheitserregers *Phytophthora*.

Pilz-Art	Anzahl Gesamt	Hiervon positiv	Hiervon negativ
<i>Phytophthora</i>	15	3	12
<i>Pythium</i>	1	0	1

Seit 2010 wird ein Schnelltest zum Nachweis des Bakteriums *Xanthomonas hortorum* pv. *pelargonii* einem Krankheitserreger an Pelargonien eingesetzt. Zum Nachweis können direkt der Pflanzensaft oder zur Überprüfung anstehende verdächtige Kolonien genutzt werden.

Bakterien-Art	Anzahl Gesamt	Hiervon positiv	Hiervon negativ
<i>Xanthomonas hortorum</i> pv. <i>pelargonii</i>	11	6	5

Im Rahmen von Isolierungen wurden **1.201** Untersuchungen durch Agarschalentests durchgeführt.

3.2.3 Saatgutuntersuchungen

Anzahl Gesamt	Isolierung	Feuchtschale	Mikroskop
11	8	1	2

3.2.4 Stellungnahmen für Ausnahmegenehmigungen gem. Richtlinie 95/44/EG

Es wurden keine Stellungnahmen verfasst.

3.3 Qualitätsmanagement

Die Amtliche Mittelprüfung im Pflanzenschutzdienst ist seit 2008 anerkannte GLP-Prüfeinrichtung zur Durchführung von Rückstandsversuchen.

GLP bedeutet Gute Labor Praxis und ist ein weltweit anerkanntes Qualitätssicherungssystem zur Einhaltung eines hohen Qualitätsstandards bei der Durchführung von Versuchen, die für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und Arzneimitteln benötigt werden. GLP gibt Qualitätsvorgaben für Planung, Durchführung und Dokumentation von Prüfungen, die im Rahmen von Zulassungsverfahren vorzulegen sind. Dieser Qualitätsstandard ist alle drei Jahre erneut durch eine GLP Inspektion einer GLP-Überwachungsbehörde nachzuweisen.

Hinter der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln stehen ökonomische Interessen der Pflanzenschutzfirmen. Für kleine Kulturen, lohnt sich der Zulassungsaufwand aus Firmensicht oft nicht. Bei bestehendem öffentlichem Interesse ist hier eine Ausweitung der Zulassung nach Artikel 51 der Verordnung (EG) Nr.1107/2009 möglich. Diese Ausweitung wird in bundesweiter Zusammenarbeit durch amtliche Stellen d.h. den Pflanzenschutzdiensten der Länder betrieben.

Hessen ist mit einem starken Gemüsebau gefordert, die erforderlichen Rückstandsversuche (Lückenindikationsversuche) durchzuführen.

In 2018 wurden 33 Versuche unter Beachtung der GLP Grundsätze durchgeführt. Die Versuche fanden teilweise auf dem Versuchsfeld in Münzenberg und teilweise im Gewächshaus bzw. auf den Frühbeeten am Standort Wetzlar statt. Nähere Angaben zu den Versuchen sind unter den Ziffern 6.1.3 und 6.1.4 zu finden.

Die letzte Überprüfung/Inspektion der Einhaltung der GLP Grundsätze durch die bayrische GLP Kommission datiert vom 04. und 05. Juli 2018. Die nächste Inspektion steht daher im Juli 2021 an.

In der Diagnostik der Pflanzenschutzdienste ist Qualitätssicherung, insbesondere beim Nachweis von geregelten Schadorganismen ein aktuelles Thema, da eine fehlende Akkreditierung langfristig zur Nichtanerkennung von Diagnosen, Pflanzengesundheitszeugnissen und Pflanzenpässen führt.

Für die Untersuchungen auf Quarantänebakteriosen, Viren und tierische Schaderreger im Rahmen amtlicher Kontrollen wird die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 dieser Untersuchungen nach einer Übergangsfrist zur Pflicht.

Vorgabe ist die EU-Verordnung 2017/625 über amtliche Kontrollen vom 15.März 2017; Sie fordert, dass Laboratorien für die verwendeten Methoden, nach der Norm ISO/IEC 17025 betrieben und akkreditiert werden (Artikel 37).

Schon heute erarbeiten die Diagnoseeinrichtungen des Pflanzenschutzdienstes durch fachlich gut geschulte und ausgebildete Mitarbeiter Untersuchungsergebnisse von hoher Qualität. Die Qualität wird jedoch nicht durch externe Einrichtungen überprüft und bestätigt.

Mit der Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 wurde die Kompetenz eines Prüflabors für die fachlich fundierte Ergebniserzeugung formell anerkannt.

In den vergangenen Jahren wurden die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Akkreditierung geschaffen: Es wurde das Qualitätsmanagement-Handbuch (QMH) und die erforderlichen Verfahrens- und Arbeitsanweisungen für den technischen Bereich (Geräte, Prüfmittel, Probenmanagement, Prüfungsdurchführung) und den Managementbereich (Organisation, Personal, Dokumentenerstellung, Fehler- und Beschwerdemanagement, Korrekturmaßnahmen) erstellt.

Mit Hilfe des Dokumentenverwaltungssystems (DMS) roXtra werden alle Akkreditierungsdokumente zentral verwaltet und gegen Veränderungen gesichert. Die sogenannten meta-Daten der Dokumente werden automatisiert erstellt und sind jederzeit nachvollziehbar.

Nach der Validierung/Verifizierung von ELISA und PCR wurden auch die Immunofluoreszenzmikroskopie und Augenstecklingsprüfung als weitere Methoden verifiziert. Durch regelmäßige Teilnahme an Laborvergleichsuntersuchungen wird die Qualität der Untersuchungsergebnisse durch Vergleich mit den Ergebnissen anderer Stellen (Pflanzenschutzdienste anderer Bundesländer) belegt.

Im Februar 2016 fand das Erstakkreditierungsaudit durch die DAkkS statt. Sie ist die nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland (gesetzliche Grundlagen: Verordnung (EG) 765/2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung; Akkreditierungsstellengesetz (AkkStelleG)). Mit Datum vom 16.08.2016 wurde die bis 15.08.2021 gültige Akkreditierungsurkunde übersandt.

Entsprechend dem Regelwerk der DAkkS fand vom 28.-30.08.2017 eine erneute Begehung statt. Mit Schreiben vom 07.11.2017 wurde dem PSD Hessen mitgeteilt, dass die Akkreditierung aufgrund der positiven Ergebnisse weiterhin aufrechterhalten werden kann.

Mit Datum vom 12.02.2018 wurde die Erweiterung des akkreditierten Bereichs mit der zoologischen Diagnostik (Nematologie und Zoologie) beantragt.

Nach Festlegung der zu akkreditierenden Methoden und deren interner Verifizierung wurden die erforderlichen Arbeitsanweisungen verfasst und die bestehenden Dokumente vollständig auf die neuen Aufgaben erweitert. Auch wurden Regelungen zum neuen Personal, den Geräten und Arbeitsabläufen erstellt.

Vom 29. bis 30. Oktober fand die Begehung durch die DAkkS mit dem Ziel der Erweiterung des akkreditierten Bereichs und insbesondere der zusätzlichen Aufnahme neuer Methoden aus der zoologischen Diagnostik statt. Die Begehung konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Mit der offiziellen Übersendung wird Anfang 2019 gerechnet.

Nach der neuen Anlage zur Akkreditierungsurkunde werden neben den bisher akkreditierten Methoden auch die kursiv gesetzten, neu beantragten Methoden akkreditiert.

- Probenvorbereitung (***neu: Zystenextraktion, DNA Extraktion aus Nematoden und Präparation von Arthropoden***)
- Bestimmung von pflanzenpathogenen Bakterien, Viren und Viroiden mittels Singleplex-PCR
- ***NEU: Bestimmung von pflanzenpathogenen Quarantänenematoden mittels Singleplex-PCR***
- Bestimmung von pflanzenpathogenen Bakterien, Viren und Viroiden mittels Multiplex-PCR
- Identifizierung von Bakterien mittels Restriktionsanalyse
- Bestimmung von Bakterien durch kulturelle mikrobiologische Verfahren
- Bestimmung von pflanzenpathogenen Bakterien durch Immunfluoreszenzmikroskopie
- Nachweis von Schaderregern mittels ELISA
- Nachweis von pflanzenpathogenen Viren mittels visueller Untersuchungen
- ***NEU: Nachweis von pflanzenpathogenen Nematoden und Insekten mittels visueller Untersuchungen (Zystennematoden, Arthropoden und Thripsen)***
- Nachweis von pflanzenpathogenen Bakterien durch biologische Testsysteme

Alle Methoden wurden flexibel akkreditiert, d.h. eine Anpassung der Methoden an neue Erfordernisse ist auch ohne vorherige Begehung der DAkkS erlaubt.

4 Warndienstkontrollen, Bekämpfungsmaßnahmen

4.1 Ackerbauliche Kulturen

Überblick der Krankheiten in Kürze

ZUCKERRÜBEN

- Cercospora: Sehr früher Befallsbeginn ab Mitte Juni im Hess. Ried. Starke Zunahmen im Laufe des August und September auf den Beregnungsstandorten; teilweise extremer Befall. Nördlich der Mainlinie aufgrund der Trockenheit meist nur schwacher Befall.
- Mehltau: Im August örtlich der Wetterau und in Mittelhessen kurzzeitig starker Befall, danach zusammenbrechend.
- Rübenrost: Im Laufe des Oktobers in Nordhessen örtlich stärkerer Befall, ansonsten unbedeutend.
- Ramularia: In Nordhessen ab Ende August örtlich leichter Befall.
- Pseudomonas: Allgemein unbedeutend.
- SBR: Erster SBR-Befall an mehreren Standorten in Südhessen bis südliche Wetterau nachgewiesen.

GETREIDE

Weizen

- Mehltau: Meist unbedeutend
- Septoria: Allgemein schwach
- Gelbrost: In anfälligen Sorten nach Erstbefall meist vertrocknet, gegenüber den Vorjahren deutlich schwächer.
- Braunrost: Ab Blüte besonders in Mittel- u. Südhessen örtlich stark zunehmend und meist die dominierende Krankheit.
- Microdochium nivale: Unbedeutend
- Fusarium graminearum: Aufgrund der Trockenheit nahezu kein Befall.
- DTR: Auf Einzelflächen stärker, sonst unbedeutend.
- Mutterkorn: Auf Flächen mit Starkniederschlagsereignissen während der Blüte auffälliger Befall.

Wintergerste

- Mehltau: Allgemein schwach bis mittel
- Netzflecken: Vielerorts die Hauptkrankheit, Ausprägung aber meist nur mittel.
- Rhynchosporium: Meist nur schwacher Befall.
- Ramularia: Deutlich schwächer als in den Vorjahren, häufig unbedeutend.
- Fusarium: Unbedeutend

Winterroggen

- Mehltau: Meist unbedeutend
- Rhynchosporium: Meist unbedeutend
- Braunrost: In der Abreifephase häufig starker Befall.
- Schwarzrost: In Südhessen auf Einzelschlägen.
- Cercosporidium graminis: Unbedeutend, auf Einzelflächen zu finden.
- Mutterkorn: Feldrandbereich u. Fahrgassen örtlich stärkerer Befall.

Triticale

- Mehltau: Meist unbedeutend
- Septoria: Meist schwach
- Gelbrost: Selbst in anfälligen Sorten meist schwach bis mäßig.
- Microdochium nivale: Unbedeutend
- Fusarium graminearum: Nahezu kein Befall

WINTERRAPS

- Phoma: Zur Abreife örtlich mittel; im Herbst 2018 schwacher Befall.
- Sklerotinia: Landesweit Befall unter 1 %.
- Verticillium: Landesweit mittlerer bis starker Befall.
- Alternaria: Unbedeutend
- Kohlhernie: Aufgrund der Trockenheit nahezu keine Infektionen

MAIS

- Helminthosporium: Unbedeutend
- Rost: Unbedeutend
- Fusarium: Aufgrund der schnellen Abreife und Trockenheit unbedeutend.

KARTOFFELN

- Krautfäule: Allgemein schwach
- Alternaria: Schwach bis mäßig
- Schorf: Örtlich auffällig
- Erwinia: Meist schwach

ERBSEN

- Ascochyta: Vereinzelt, meist unbedeutend
- Botrytis: Schwach bis mäßig
- Rost: Unbedeutend
- Mehltau: Unbedeutend

ACKERBOHNEN

- Schokoladenflecken: Allgemein unbedeutend
- Rost: Meist schwach, örtlich auffällig
- Ascochyta: Örtlich auftretend
- Mehltau: Unbedeutend

4.1.1 Zuckerrüben

– Unkrautbekämpfung

Aufgrund des kalten März erfolgte die Hauptaussaat der Zuckerrüben erst Anfang bis Mitte April, nur in Südhessen gab es Märzaussaaten. Somit gab es sehr unterschiedlich weit entwickelte Rübenbestände im April bis in den Mai hinein. Allgemein herrschte ab der ersten Aprilwoche bis Ende Mai überdurchschnittlich warmes Wetter mit überwiegend wolkenlosem Himmel und kaum Regen. So gab es bereits im April häufig Perioden mit über 20-25 °C, in Südhessen in der letzten Maidekade über 30 °C. Landesweiter flächendeckender Regen fiel mit 10-30 mm am 13. April, danach blieb es vielerorts bei wenigen kleinen Regenereignissen von unter 5 mm. In der letzten Maidekade häuften sich dann lokal teils schwere Unwetter mit örtlich über 100 mm Regen in kurzer Zeit. Somit

war es wichtig direkt zu dem Hauptregenereignis um den 13.04. Bodenherbizide mit auszubringen. Durch die nachfolgend sehr trockene und strahlungsintensive Witterung waren überwiegend blattaktive Kombinationen mit Ölzusätzen gefragt. Ab Anfang April begannen in Südhessen die ersten Unkrautbekämpfungen (NAK) in den aufgelaufenen Rübenbeständen. Vor allem zur Vermeidung von Spätverunkrautung war örtlich noch eine 4. NAK mit ausreichender Metamitron-Menge notwendig. Immer wieder gab es Probleme durch zu große oder schlecht erfasste Unkräuter kurz vor dem Reihenschließen. Allgemein wurden aber bei angepassten Spritzfolgen gute Wirkungen bei der Unkrautbekämpfung erzielt. Durch die sehr trockene Witterung kam es nur vereinzelt im Laufe des Sommers zum Auftreten von Spätverunkrautung wie Gänsefuß, Amarant u.a. Weiterhin ist die Ausbreitung der Hirsen, insbesondere *Setaria pumilla*, zu beobachten.

– Schädlinge

Mehr als 90 % der in Hessen angebauten Rüben wurden mit Poncho beta gebeizt. Diese Beizung bietet einen optimalen Schutz gegen die meisten Boden- und Auflaufschädlinge wie *Moosknopfkäfer*, *Drahtwurm* und *Tausendfüßler* sowie gegen früh auftretende *Blattläuse*. Nennenswerter Befall durch Auflaufschädlinge trat meist nicht auf.

In der ersten Maidekade wurde erster Befall durch die *Schwarze Bohnenlaus* in Südhessen beobachtet, der anfangs schnell zunahm und bereits Mitte Mai bei bis zu 50 % befallener Pflanzen lag. Meist war der Befall auf den Randbereich beschränkt. Aufgrund der Trockenheit und hohen Temperaturen sowie der aufkommenden natürlichen Gegenspieler, kam es meist zu keiner weiteren Ausbreitung. Spezielle Behandlungen blieben die Ausnahme.

Nur sporadisch kam es in Südhessen und der Wetterau zu Fraßschäden durch die Raupen der *Gammaeule*. Bekämpfungen waren nicht notwendig. Vor allem von Süden bis nach Mittelhessen kam es örtlich zu schwachem Befall durch die *Rübenfliege*.

Von besonderer Bedeutung war 2018 das Auftreten der *Rübenmotte*. Landesweit war nahezu jeder Rübenschlag befallen bis nach Nordhessen. Insbesondere in der Wetterau und auf den Flächen ohne Beregnung war teilweise jede Pflanze befallen. Ein so massives Auftreten der Rübenmotte hatte es bislang in Hessen nicht gegeben. Vor allem die anhaltende trocken-warme Witterung begünstigte das Massenauftreten.

– Blattkrankheiten

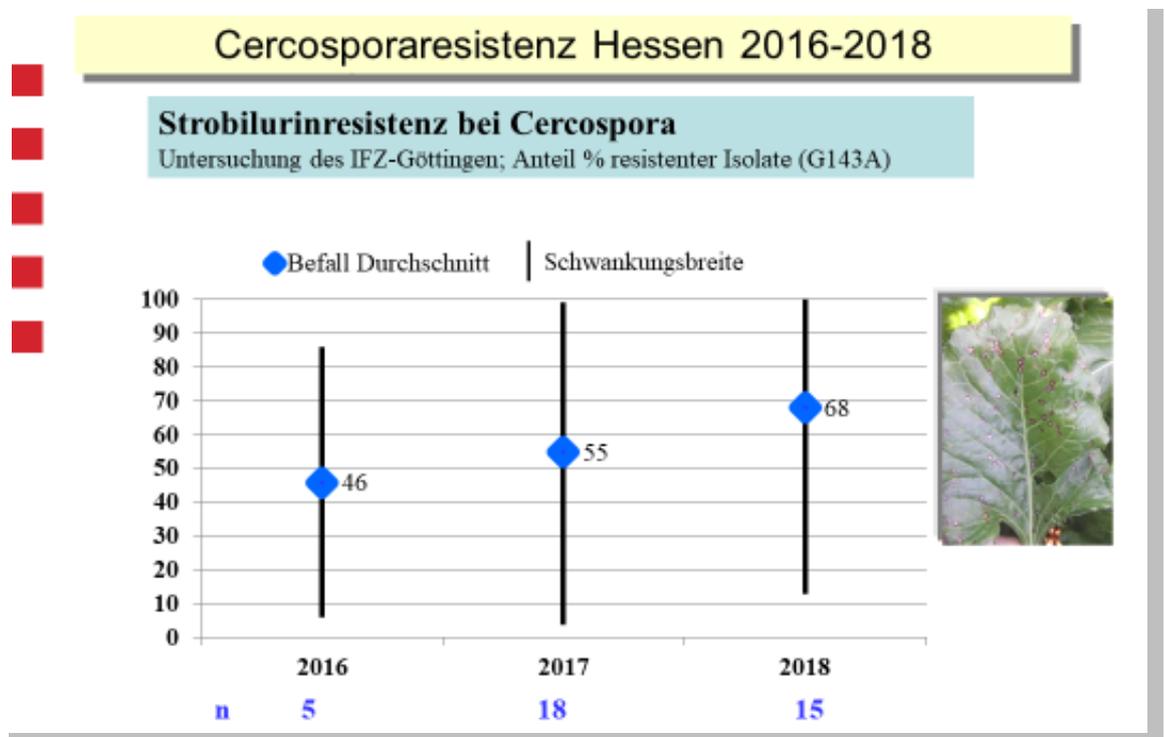
Das Auftreten der *Blattkrankheiten* in Zuckerrüben wurde im Rahmen von Monitorings in Zusammenarbeit mit der ARGE Südwest, den Anbauverbänden und des Prognosemodells CercBet der Zentralstelle für Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP) kontrolliert. Dabei wurden vom PSD Wetzlar drei Standorte in der Wetterau und ein Standort im Hessischen Ried wöchentlich von Mitte Juni bis Anfang September auf entsprechenden Befall überwacht.

Cercospora beticola ist die bedeutendste Blattkrankheit im Zuckerrübenanbau. Besonders betroffen waren die Beregnungsflächen im Hessischen Ried mit örtlich extrem starkem Befall. Auf vielen Flächen fand ein kompletter Blattwechsel statt. Bedingt durch die lang anhaltende Trockenheit war dagegen in den Regionen nördlich der Mainlinie deutlich schwächerer Befall als in den Vorjahren vorzufinden. Örtlich wurde komplett auf Fungizidmaßnahmen verzichtet.

Erstes Auftreten wurde im Hessischen Ried bereits Mitte Juni festgestellt, in der Wetterau zum Monatswechsel Juni-Juli und in Nordhessen Ende Juli. Das Befallsgeschehen entwickelte sich in den einzelnen Regionen demzufolge sehr unterschiedlich. Die erste

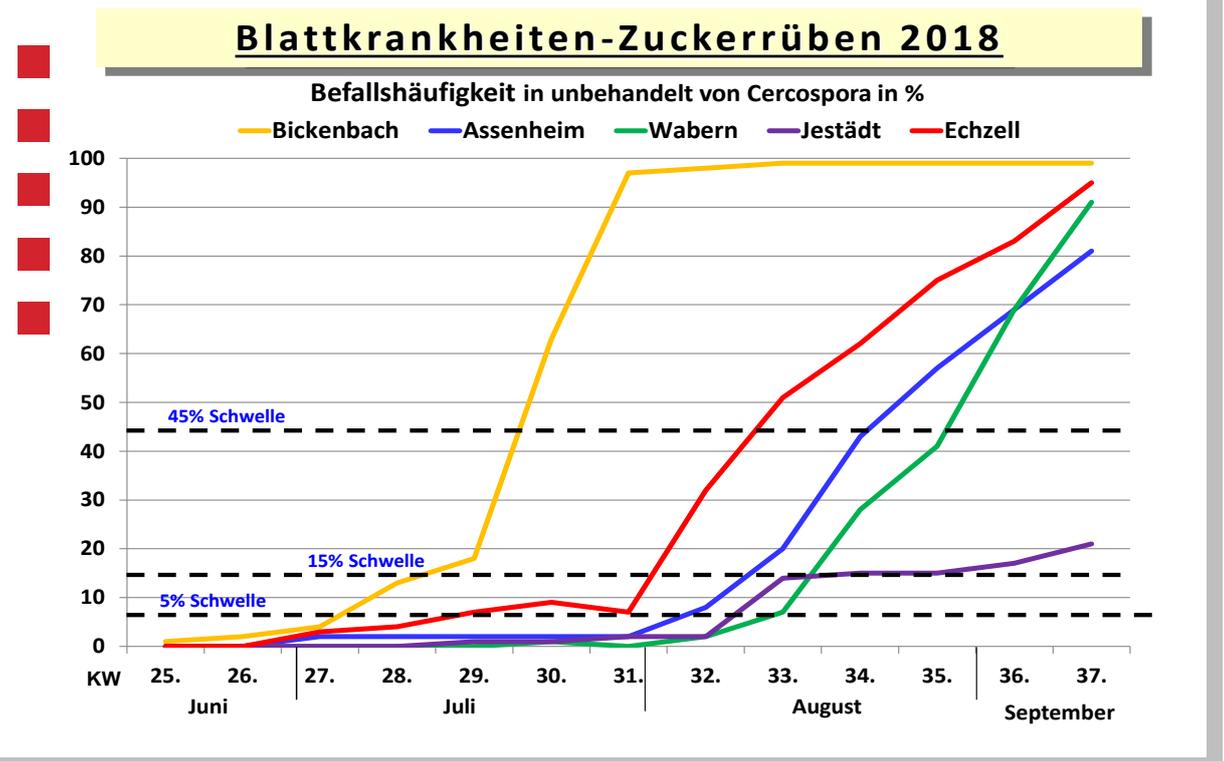
Schadsschwelle von 5 % befallener Pflanzen wurde in Südhessen Anfang Juli überschritten und bis Ende Juli nahm der Befall rasant bis auf 100 % zu (siehe Abb. 4.3). Die Befallsentwicklung verlief am Standort Bickenbach ähnlich wie im Vorjahr, wo auch sehr starker Befall auftrat (siehe Abb. 4.2). Im weiteren Verlauf entwickelte sich auf den Beregnungsflächen ein teilweise extrem starker Befall mit komplettem Blattwechsel. Auch mehrmalige Behandlungen zeigten in den Versuchen nur eingeschränkte Wirkungen. Es wurden bis zu vier Fungizidbehandlungen vorgenommen. Völlig anders stellte sich das Bild nördlich der Mainlinie dar und im Besonderen im nord-osthessischen Bereich. Ein deutlich verzögerter Befallsanstieg auf schwachem Niveau (Abb. 4.3). Bedingt durch die Trockenheit entwickelte sich nur auf Einzelflächen mit lokal ergiebigeren Niederschlägen Cercosporabefall. Somit konnte in einigen Gebieten komplett auf eine Fungizidbehandlung verzichtet werden, auf den meisten Flächen wurde eine Maßnahme vorgenommen. Untersuchungen auf Strobilurinresistenz beim IFZ in Göttingen zeigen, dass im Laufe der letzten drei Jahre der durchschnittliche Befall um 22 % zugenommen hat, bei einer nach wie vor großen Schwankungsbreite (Abb. 4.1). Die Resistenz ist über ganz Hessen verteilt vorzufinden. Somit ist die Wirksamkeit der Strobilurine gegenüber Cercospora stark eingeschränkt. Dies ist auch der Grund, da die Situation in den anderen Regionen Deutschlands ähnlich ist, dass 2018 erstmals das Kupferpräparat Funguran Progress eine Notfallzulassung nach Art. 53 zur Cercosporabekämpfung bekam. Die Zulassung kam allerdings zu einem Zeitpunkt, wo in Südhessen bereits die erste reguläre Behandlung erfolgt war. Somit wurden insbesondere zur zweiten Behandlung in Südhessen Funguran Progress zu Azolpräparaten zugemischt, um vor weiterer Resistenzentwicklung zu schützen. In den Versuchen der ARGE Südwest wurden bis zu 22 % höhere BZE Erträge durch Fungizidbehandlungen erzielt.

Abb. 4/1:



Die Schadensschwelle gilt aber nicht ausschließlich für Cercospora, sondern für das gemeinsame Auftreten aller Blattkrankheiten. 2018 kam es örtlich im August zu einer

Abb. 4/3:



4.1.2 Getreide

– Schädlinge

Ein kalter Februar mit einer Dauerfrostperiode von der zweiten Monatshälfte bis Anfang März und landesweiten Tiefsttemperaturen unter -10 °C in Südhessen und bis -15 °C in Nord- und Osthessen ließen praktisch keine Möglichkeit für die Lebendüberwinterung von *Blattläusen*. Neue Blattläuse wurden ab Mitte April in den Getreidebeständen gefunden. Aufgrund der sehr trockenen-warmen Witterung mit niedriger Luftfeuchte im April und Mai konnten sich keine nennenswerten Blattlauspopulationen entwickeln. Ein Überschreiten der Schadensschwelle als Saugschädling wurde bei Kontrollen nicht festgestellt. Hinzu kam die schnelle Abreife der Getreidebestände, die keine langen Entwicklungszyklen erlaubten. Dafür waren bei diesem geringen Besatz auch die natürlichen Gegenspieler wie Marienkäfer, Florfliegen und Schwebfliegen ausreichend. Auf spezielle Insektizidmaßnahmen konnte somit verzichtet werden.

Ab Mitte/Ende April während der Schoßphase wurden erste Käfer und Eiablage des *Getreidehähnchens* in den Beständen beobachtet. Die warme Witterung führte vielerorts zu größeren Populationen und zum Überschreiten der Schadensschwelle von 10 % zerstörter Blattfläche ab Mitte Mai. Stärkerer Larvenbefall sowohl im Winterweizen, aber auch häufig im Sommergetreide. Insektizidbehandlungen wurden vielerorts vorgenommen.

Nach dem besonders starken Befall durch die *Brachfliege* im Frühjahr 2017 blieb 2018 der Schaden auf wenige Flächen begrenzt. In der Regel lag der Befall unter 5 % befallener Pflanzen.

Insbesondere in Nordhessen kam es örtlich im Frühjahr zu Fraßschäden durch den *Getreidelaufkäfer* (*Zabrus tenebriodes*).

Als besonderer Gelegenheitsschädling war der Fraßschaden durch Raupen von *Getreideblattwespen* (Dolerus- und Selandria-Arten) auffällig. Ab Anfang Mai bis Anfang Juni kam es zu typischen Fraßschaden an der Blattspitze der Getreideblätter, vornehmlich in Winterweizen. Besonderheit, die häufig gerade Fraßkante wie abgeschnitten. Die relativ großen gelblich-braunen Larven (bis 25 mm) lassen sich leicht fallen und krabbeln dann wieder an der Pflanze empor.

Im Herbst 2018 kam es während der Auflaufphase des Weizens nur zu geringen Fraßschäden durch *Schnecken*.

Drahtwurm im Sommergetreide siehe 4.1.2.5. Schäden durch Mäuse siehe Punkt 4.1.8.

– **Gelbverzwergungsvirus (barley yellow dwarf virus) und Weizenverzwergungsvirus (wheat dwarf virus)**

Nördlich der Mainlinie war im Frühjahr 2018 kaum Virusbefall in den Getreidebeständen zu finden. In Südhessen kam es in Winterweizen in Rheinnähe auf unbehandelten Einzelflächen zu stärkerem Virusbefall. In der Wintergerste waren aufgrund des Insektizideinsatzes im Herbst 2017 nur vereinzelt Virusnester zu finden.

Durch den sehr trockenen Sommer lief nahezu kein Ausfallgetreide nach der Getreideernte auf. Da auch die Maisernte so früh wie noch nie ablief, boten sich kaum "Grüne Brücken" für Blattläuse. Erstes Ausfallgetreide lief landesweit erst nach den Niederschlägen am 22./23. September auf. Dort entwickelten sich nur wenige Blattlauspopulationen. Im Gegensatz zu den Blattläusen konnten sich Zikaden bei der heißen Sommerwitterung deutlich besser etablieren. Diese sorgten dann auch im Ausfallgetreide ab Ende September für die Hauptbesiedelung. Virusuntersuchungen des Ausfallgetreides zeigten einen Befall von nur 10 % mit BYDV aber 80 % mit WDV. Diese Konstellation ist außergewöhnlich und wurde in der Form in Hessen bislang noch nicht beobachtet.

Trotz günstiger Witterung im Oktober kam es aufgrund der genannten Vorbedingungen nur zu geringem Blattlausbefall in den aufgelaufenen Wintergetreidebeständen. So waren bis zur ersten Novemberdekade nur 0-6 % befallene Pflanzen vorzufinden. Im Gegensatz dazu wurde bei mildem Wetter vielerorts stärkerer Flug von Zikaden beobachtet. Insbesondere in Südhessen und der Wetterau wurden Insektizidbehandlungen durchgeführt.

4.1.2.1 Wintergerste

– **Gelbmosaikvirus (BaYMV barley yellow mosaic virus)**

Der Vegetationsstart begann praktisch erst im April, dann aber sehr schnell mit großen Entwicklungssprüngen. Somit kam es zu keinen nennenswerten Schäden durch das *Gelbmosaikvirus*. In den typischen Befallslagen Nordhessens waren nur sporadisch befallene Pflanzen mit mosaikartigen Blattaufhellungen vorzufinden. In Mittel- und Südhessen war das Virus unbedeutend.

– **Pilzkrankheiten**

Die sehr trocken-warme und strahlungsintensive Witterung führte zu schnellem Pflanzenwachstum und bot kaum Möglichkeiten für die Entwicklung von Pilzkrankheiten. Bereits in der letzten Aprilwoche erreichte die Wintergerste bis nach Mittelhessen das Grannenspitzen. Örtlich kam es zu Befall durch Netzflecken und Zwergrost. Allgemein

blieben die Bestände bis in die Abreife hinein weitgehend von Blatt- und Abreifekrankheiten verschont, sie wuchsen ihnen buchstäblich davon. Die schnelle Abreife ließ auch für *Ramularia* kaum Zeit zur Entwicklung, zudem fehlte meist die Feuchtigkeit. Auch *Rhynchosporium* und Mehltau spielten eine untergeordnete Rolle. Somit war eine Fungizidbehandlung i.d.R. ausreichend. Problematisch war häufig die Kombination mit Wachstumsreglern bei intensiver Sonneneinstrahlung.

Landesweit begann die Gerstenernte so früh wie noch nie, auf leichten Böden im Hessischen Ried bereits um den 10. Juni. Bis Ende Juni war die Ernte landesweit nahezu abgeschlossen. Von allen Getreidearten schloss die Wintergerste meist am besten ab. Allerdings gab es auch hier, je nach Standort, eine große Spannweite von 70-90 dt/ha. In Versuchen wurde bis 100 dt/ha gedroschen. Durch die Fungizidbehandlungen wurden Mehrerträge von 7-15 % rel. erzielt.

4.1.2.2 Winterweizen

– Pilzkrankheiten

Ebenso wie die Wintergerste durchlief auch der Weizen die Entwicklungsstadien im Eiltempo. Die strahlungsreiche Witterung kam dem Gelbrost zugute, der aber erst ab Anfang Mai nennenswert in anfälligen Sorten nesterförmig auftrat. Die sehr warme und trockene Witterung verhinderte aber eine großflächige Ausbreitung, vielerorts vertrocknete auch der Gelbrost. Spezielle Behandlungen wurden in anfälligen Sorten durchgeführt. Bei *Septoria tritici* war zwar eine Grundinfektion zunächst vorhanden, die sich aber aufgrund des trockenen April und Mai nicht weiter aufbaute. Ebenso war Mehltau ohne größere Bedeutung. Örtlich kam es im Stoppelweizen im Laufe des Mai zu Befall durch DTR. Die dominierende Krankheit im Weizen war 2018 aber der Braunrost. Die warme Witterung gepaart mit den Gewitterniederschlägen ab der letzten Maidekade begünstigte die Befallsausbreitung. Während der Blüte und Abreife baute sich örtlich starker Befall auf. Hier galt es die richtigen Fungizidkombinationen zum Schutz einzusetzen.

Durch starke Gewitterniederschläge ab Ende Mai bestand vor allem in der südlichen Wetterau, dem Rhein-Main-Gebiet und in Südhessen erhöhte Fusariumgefahr. Durch die sehr warme Witterung und ein schnelles abtrocknen der Bestände kam es nur vereinzelt zu sichtbarem Befall. Die schnelle Entwicklung und Trockenheit wirkte sich allgemein negativ auf die Ertragsbildung aus, insbesondere beim Stoppelweizen. Die Qualitäten waren meist sehr gut. Die komplette Weizenernte war bis Ende der letzten Juliwoche nahezu abgeschlossen. Je nach Standort, Sorte und Reifeentwicklung war eine große Spannweite bei den Erträgen vorhanden. So lagen die Erträge von unter 50 dt/ha bis über 85 dt/ha. In den Landessortenversuchen wurden auch über 100 dt/ha gedroschen. Je nach Krankheitsdruck, insbesondere bei starkem Braunrostbefall, wurden durch Fungizidbehandlungen zwischen 20 und 50 % Mehrertrag erzielt.

Durch die Starkniederschläge ab der dritten Maidekade kam es insbesondere in der Wetterau und Westhessen zu örtlich starkem *Mutterkornbefall*, der die Qualität negativ beeinflusste.

4.1.2.3 Winterroggen

– Pilzkrankheiten

Wie in den anderen Getreidearten spielten Blattkrankheiten 2018 aufgrund der Trockenheit zunächst keine Rolle. Ab Mitte Mai wurde in Südhessen erster *Braunrost* beobachtet. Vor allem dort wo Gewitterniederschläge auftraten kam es zu stärkerem Braunrostbefall. Landesweit war der Befall bis zur Abreife auf meist mittlerem bis starkem Niveau. In der Regel war eine Fungizidbehandlung ausreichend um den *Braunrost* zu unterdrücken.

Der *Roggenschwarzrost* (*Puccinia graminis*) konnte 2018 nur auf Einzelflächen in Südhessen ab Ende Mai nachgewiesen werden.

Insbesondere im Feldrandbereich und in Fahrgassen kam es landesweit zu vermehrtem *Mutterkornbesatz* (*Claviceps purpurea*). Es wurde deutlich mehr Befall festgestellt als in den Vorjahren.

Das Ertragsniveau des Roggens war wie bei den anderen Getreidearten sehr schwankend zwischen 50-90 dt/ha, in Versuchen wurde deutlich über 100 dt/ha gedroschen. Je nach Braunrostbefall wurden große Ertragseinbußen verursacht, die in den Versuchen zwischen 10 und 20 dt/ha lagen.

4.1.2.4 Triticale

Selbst im *gelbrostanfälligsten* Getreide „Triticale“ waren 2018 nur sporadisch einzelne Befallsnester zu finden.

Ab Anfang Mai vermehrt in anfälligen Sorten erster Gelbrostbefall. Allerdings kam es aufgrund der Trockenheit zu keiner massiven Ausbreitung. Mit einer gezielten Fungizidmaßnahme konnte der Gelbrost gut kontrolliert werden. Andere Krankheiten wie *Mehltau* und *Septoria* spielten wie in den anderen Getreidearten aufgrund der Trockenheit nur eine untergeordnete Rolle. Auch *Fusarium* war 2018 kaum vorzufinden.

Das Ertragsniveau schwankte zwischen 60 und über 90 dt/ha, in Versuchen auch über 100 dt/ha. Durch Fungizidbehandlungen konnte in LSV-Versuchen 5-10 % Mehrertrag erzielt werden.

4.1.2.5 Sommergetreide

Der Krankheitsbefall in Sommergerste war meist schwach bis mäßig, örtlich war leichter *Mehltaubefall* und *Netzflecken* zu beobachten. *Rhynchosporium* war schwach und *Ramularia-Blattflecken* traten kaum in Erscheinung. Allgemein wurde eine Fungizidbehandlung zur Qualitätsabsicherung auf vielen Flächen vorgenommen, außer im Hafer. Auch das Sommergetreide war durch die trockene Frühjahrswitterung beeinträchtigt.

Das Ertragsniveau lag meist zwischen 50 und 65 dt/ha. In den Sortenversuchen wurden bei einmaligem Fungizideinsatz meist nur geringe Mehrerträge erzielt.

Bei den Schädlingen war besonders auf *Getreidehähnchen* zu achten, die örtlich sowohl in der Sommergerste als auch im Hafer stärker auftraten und Bekämpfungen erforderten. Im Gegensatz zu den Vorjahren spielte der Drahtwurm in Frühjahr 2018 keine große Rolle. Nur auf Einzelflächen wurde sporadisch Befall festgestellt.

4.1.3 Raps

Schädlinge

Ein erster Zuflug von Rüsselkäfern (Großer Rapsstängelrüssler und Gefleckter Kohltriebrüssler) und ersten Rapsglanzkäfern erfolgte mit den ersten warmen Tagen vom 10.-12. März mit Temperaturen von 15-17 °C in ganz Hessen. An Gunststandorten (Südhang, Waldrandlage) wurde die Schadschwelle von 10 Käfern/Gelbschale z.T. deutlich überschritten. Meist wurden 30 bis über 100 Gefleckte Kohltriebrüssler gefangen. Danach wurde es wieder deutlich kühler und der nächste Zuflug folgte dann 14 Tage später, um den 25. März. Zu einem landesweiten Hauptzuflug der Rüsselkäfer und der Rapsglanzkäfer kam es dann ab dem 03. April (siehe Abb. 4/4) bei Temperaturen über 20 °C. Der Raps war jetzt voll in der Knospenbildung, in Südhessen waren zu Beginn der 15. KW erste Blüher zu beobachten. Auswertungen in den Praxisflächen der Monitoringstandorte ergaben einen extrem starken Larvenbefall der Stängelschädlinge von 80-100 % befallener Pflanzen in unbehandelten Kontrollfenstern und bis zu durchschnittlich 12 Larven/Pflanze. Durch gezielte Bekämpfungen konnten gute Wirkungsgrade von 84-92 % erzielt werden (siehe Abb. 4.5).

Mit den ersten Rüsselkäfern kamen auch die ersten Rapsglanzkäfer aus den Winterquartieren und wurden von den Gelbschalen angelockt. Örtlich wurden bereits am 12. März über 150 Käfern in den Gelbschalen gezählt (siehe Abb. 4/4). Bei der warmen Wetterperiode ab dem 03. April waren dann häufig 200 bis über 500 Rapsglanzkäfer in den Schalen zu finden. Zu diesem Zeitpunkt begann in Südhessen der Raps aufzublühen, sodass der Rapsglanzkäfer hier keinen großen Schaden mehr anrichten konnte. Den größten Schaden richtet der Rapsglanzkäfer während der Knospenphase an, da durch das Einfressen in die geschlossenen Knospen die Befruchtungsorgane zerstört werden und keine Befruchtung erfolgen kann. Für eine Bekämpfungsentscheidung ist die Anzahl der Käfer in den Knospen entscheidend. Die Schadschwelle liegt bei 5-10 Käfern/Knospenstand je Bestand im Knospenstadium bis Beginn Blüte. Der Hauptzuflug fand in der 15. KW statt. Auszählungen der Monitoringstandorte ergaben Durchschnittswerte von 8-15 Käfer/Haupttrieb während der Knospenbildung. Bei Starkbefall wurden auch 20 bis 50 Rapsglanzkäfer/Haupttrieb gezählt. Auf den meisten Flächen wurde der Schwellenwert überschritten und es erfolgte eine Bekämpfung. Auszählungen auf Praxis schlägen ergaben gute Wirkungen der Präparate Trebon und Plenum. Eine Bekämpfung sollte schlag-spezifisch je nach Befall erfolgen. Die Bekämpfung des Rapsglanzkäfers mit Pyrethroiden Typ II ist aus Resistenzgründen nicht mehr möglich, wie die durchgeführten Resistenzuntersuchungen zeigten. Zur *Rapsglanzkäfer* bekämpfung standen die Neonicotinoide Biscaya und Mospilan, Typ I Pyrethroide Trebon und Mavrik, sowie Plenum und Avaunt bei Starkbefall vor der Blüte zur Verfügung. Bis auf Biscaya können diese Präparate noch gut gegen resistente *Rapsglanzkäfer* im Rahmen des Resistenzmanagements eingesetzt werden. Bei Biscaya wurden zunehmend Wirkungsverluste festgestellt.

Ein Versuch zur Rapsglanzkäferbekämpfung am Standort Echzell zeigte zum einen die eingeschränkte Wirkung der Typ II Pyrethroide, aber auch die deutlich nachlassende Wirkung von Biscaya. Die Wirksamkeit der getesteten Präparate lag bei 10-73 % WG, bei einer Dauerwirkung von etwa fünf Tagen (Abb. 4/6). Bei einem Rapsglanzkäferbefall von 11-12 Käfer/Pfl. zum Behandlungstermin, bzw. in Folgetagen konnten keine absicherbaren Mehrerträge erzielt werden. Dies zeigt die gute Kompensationskraft des Rapses.

Ab der 15. KW flogen neben den vielen Rapsglanzkäfern auch die ersten Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücken in die Bestände ein. Ab der 16. KW, also Mitte April bei

Temperaturen bis 30 °C in Südhessen, startete dann ein Hauptzuflug der Blütenschädlinge, den es seit langem nicht mehr gegeben hat. Bestandeskontrollen ergaben einen Besatz von bis 5 Kohlschotenrüssler(KSR)/Pflanze im Feldrandbereich. In der Feldmitte wurden bis 2 Käfer/Pflanze bonitiert. Damit lagen auf den meisten Feldern die Werte deutlich über der Bekämpfungsschwelle von 1 KSR/2 Pflanzen. Empfehlungen für Feldrandbehandlungen wurden im Rahmen des Warndienstes herausgegeben. Kontrollen bestätigten später einen starken Larvenbesatz im unbehandelten Feldrandbereich vor allem am Haupttrieb. Bei Untersuchungen des JKI von Kohlschotenmücken von drei Standorten aus Südhessen wurden noch keine Resistenzen gegenüber Pyrethroiden (Wirkstoff lambda-Cyhalothrin), allerdings Minderwirkungen gegenüber dem Wirkstoff Thiacloprid festgestellt.

Wie in den Vorjahren beteiligte sich der Pflanzenschutzdienst Hessen auch 2018 an einem bundesweiten Eklektoren Projekt des JKI zur Abwanderung von Schädlingen im Raps an den Standorten Liederbach/Ts. und Hungen. Dabei zeigte sich die Vielfalt aller Insekten, die sich in der obersten Bodenschicht aufhalten und entwickeln und wie zahlreich die einzelnen Arten vorkommen. Die natürliche Variabilität einer Insektenpopulation benötigt etwa 4-6 Wochen bis sie vollständig aus dem Boden geschlüpft ist. Allein auf einem Quadratmeter leben mehrere hundert Insekten, davon auch alle bedeutsamen Rapsschädlinge. Überträgt man diese Zahlen auf einen Hektar unbehandelter Rapsfläche so schlüpfen im Sommer während der Abreife bis zur Ernte des Rapses mehrere Millionen Käfer aus dem Boden. Diese Beobachtungen liefern wertvolle Erkenntnisse über die Biologie und die Schädlingsentwicklung. Im Vergleich zu den letzten beiden Jahren schlüpfen 2018 deutlich mehr Käfer (Abb. 4.7).

Untersuchungen auf Larvenbesatz im Winter 2017/2018 deuteten bereits an, dass die Ausbreitung des *Schwarzen Kohltriebrüsslers* (*Ceutorhynchus picitarsis*) deutlich zugenommen hat. Dort wo keine Behandlungen im Herbst 2017 vorgenommen wurden, kam es auf einigen Flächen in Südhessen und der Wetterau zu starkem Larvenbefall und Pflanzenausfällen im Frühjahr 2018. Einzelschläge wurden umgebrochen. Der Befall lag i.d.R. unter 10 % befallener Pflanzen, örtlich aber bis 40 %.

Im Herbst 2018 setzte sich der Trend aus dem Vorjahr fort und es kam auf allen Monitoringstandorten zu neuen Höchstfangzahlen des Schwarzen Kohltriebrüsslers. In wenigen Tagen wurde in der ersten Oktoberwoche örtlich über 100 Käfer/Gelbschale gefangen. Während des gesamten Herbst wurden am Standort Liederbach/Ts. 195 und am Standort Krofdorf 265 Käfer gefangen. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Rapsentwicklung wurde der Hauptzuflug je nach Standort zwischen der ersten und letzten Oktoberwoche erreicht. Auch in Gunstlagen Nordhessens, wie im Werratal ist der Käfer anzutreffen. Die Schadensschwelle von 10 Käfern/Gelbschale wurde an jedem Monitoringstandort überschritten und Bekämpfungsmaßnahmen empfohlen (Abb. 4/10). Bei Larvenkontrollen im Dezember 2018 wurden allerdings nur wenige Larven gefunden. Der Besatz lag bei 0 bis 13 % befallener Pflanzen. Es bleibt abzuwarten wie sich die Bestände im Frühjahr 2019 präsentieren.

Das Auftreten des *Rapserrdflohaufretens* war im Herbst 2018 sehr unterschiedlich. Dort wo bereits im August/Anfang September Raps aufgelaufen war zeigte sich meist in der ersten Oktoberwoche der Hauptzuflug, dort wo der Raps erst Ende September aufblühte kam es erst Ende Oktober zu einem Flughöhepunkt. Warmes Wetter führte zu Erdflöhaktivität bis in den November (siehe Abb. 4/8). Die Schadschwelle von 50-75 Käfern je Gelbschale innerhalb drei Wochen wurde nur in Hungen und Bad Salzhausen überschritten. Fraßschäden an den auflaufenden Jungpflanzen traten bei starkem Zuflug auf Einzelflächen auf. Der Larvenbesatz lag in unbehandelten Kontrollflächen bei 0,03 bis 1,78 Larven/Pflanze.

Ein Vergleich über mehrere Jahre zeigt deutlich, dass der Schwellenwert von 50-75 Käfern nur selten überschritten wird (siehe Abb. 4.9). Durch rechtzeitigen Insektizid-einsatz konnten Wirkungsgrade von 85-100 % erzielt werden.

Vor allem auf vielen früh gesäten Standorten trat örtlich stärkerer Befall durch die Kleine Kohlflyge (*Delia radicum*) in Südhessen auf. Da keine insektizide Beize als einzige Bekämpfungsmöglichkeit mehr zur Verfügung steht, wird der Befall auf vielen Flächen zunehmend sichtbar. Auf den Monitoringstandorten konnten 5-95 % befallene Pflanzen bei durchschnittlich 3-64 % Befallsstärke festgestellt werden (Abb. 4.11).

Viele Landwirte verzichteten aufgrund der Trockenheit 2018 auf eine Rapsaussaart. Viele Flächen wurden sehr spät gesät, bzw. liefen erst Ende September auf. Hinzu kam, dass es nahezu kein Ausfallraps nach der Rapserte gab. Diese Faktoren waren insgesamt sehr ungünstig für die Entwicklung von Blattläusen. Somit wurden meist erst ab Anfang Oktober Grüne Pfirsichblattläuse (*Myzus persicae*) in den Rapsbeständen beobachtet. Es entwickelten sich aber keine großen Kolonien. Meist waren Einzelläuse zu finden. Der Besatz lag Anfang November bei 10-50 % befallener Pflanzen. Ab Ende Oktober waren erste Symptome des Wasserrübenvergilbungsvirus (Turnip yellow virus TuYV) zu sehen. Die Blätter verfärbten sich rot-violett vom Blattrand her. Hauptüberträger dieser Viruskrankheit ist die Grüne Pfirsichblattlaus. Untersuchungen beim JKI bestätigten den Verdacht. Neben der Grünen Pfirsichblattlaus kam es örtlich zu stärkerem Befall durch die Mehligke Kohlblattlaus, insbesondere während der Jugendentwicklung. Auf Einzelflächen wurden Bekämpfungen durchgeführt.

Weitere Insekten wie die *Kohlshabe*, der *Mauszahnrüßler*, die *Kohlrübenblattwespe* und die *Blattstielminierfliege* traten nur sporadisch auf. Der Befall blieb 2018 meist auf Einzelpflanzen beschränkt.

Das Schneckenauftreten bereitete aufgrund der Trockenheit keine großen Probleme. Die Fraßschäden hielten sich auf den meisten Standorten in Grenzen. Eine einmalige Bekämpfungsmaßnahme zum Auflaufen des Rapses war i.d.R. ausreichend.

Mäuse siehe Punkt 4.1.8

Abb. 4/4:

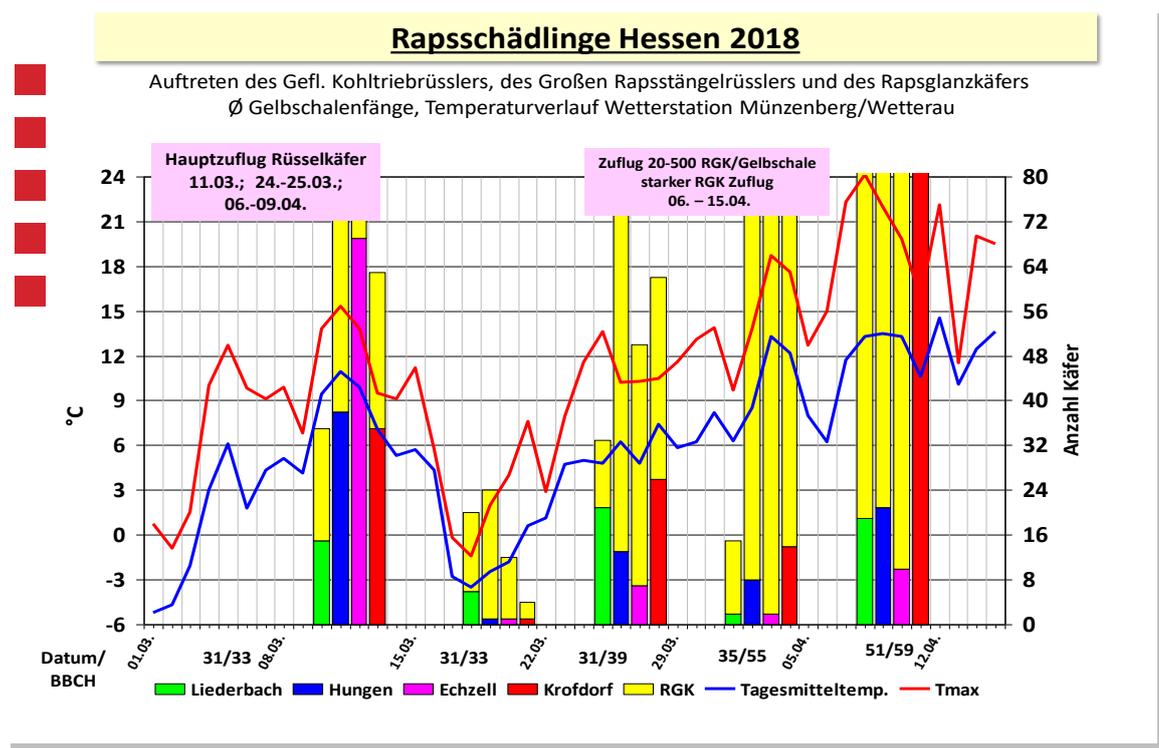


Abb. 4/5:

Auswertung Stängelschädlinge Raps 2018				
Bonitur von Larven des Großen Rapsstängelrüssler und Gefleckten Kohltriebrüssler 25 Pfl./Variante				
Standort	Probenahme/ BBCH	Bef. Pfl. %	Larven/100 Pfl.	WG % (Abbott)
Liederbach a. Ts. UB Trebon 0,2 l/ha; 28.03.	26.04./67	80	456	-
	26.04./67	36	48	89
Echzell UB Trebon 0,2 l/ha; 31.03.	03.05./67	92	652	-
	03.05./67	20	52	92
Hungen I (Wald) UB Trebon 0,2 l/ha; 07.04.	03.05./65	100	1212	-
	03.05./65	52	172	86
Hungen II UB Trebon 0,2 l/ha; 07.04.	03.05./65	92	588	-
	02.05./65	28	92	84

Abb. 4/6:

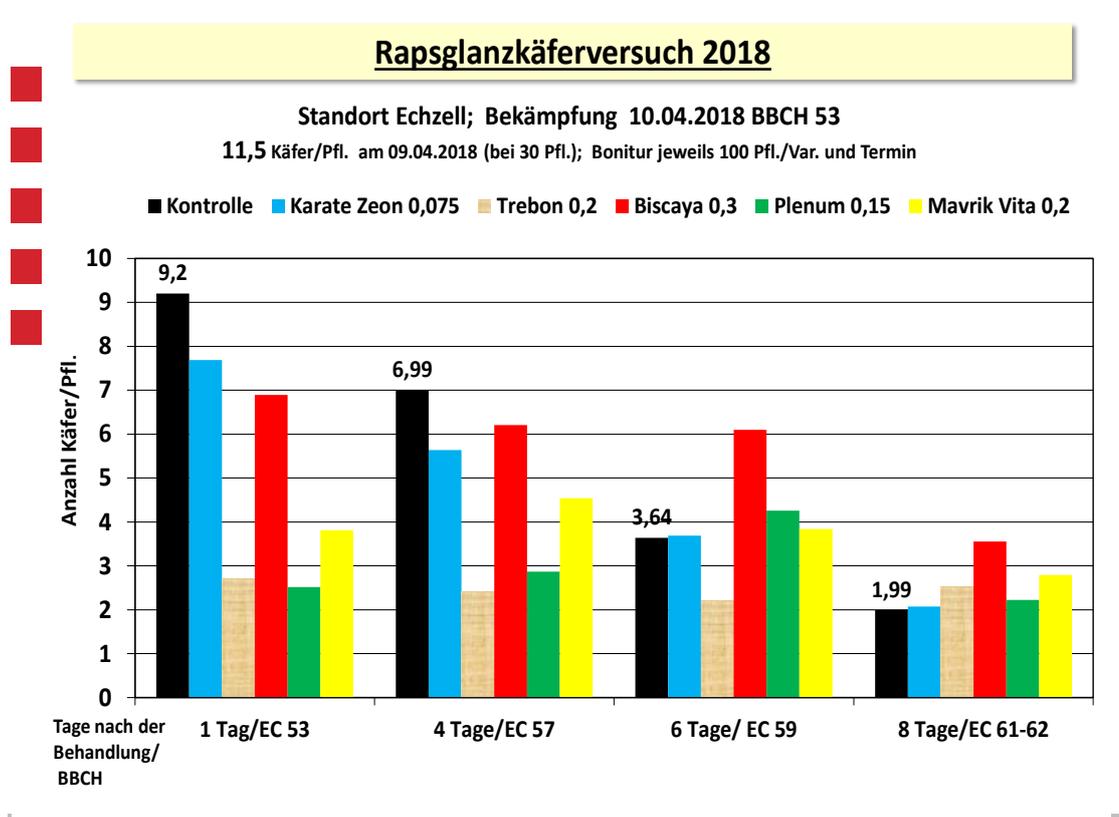


Abb. 4/7:

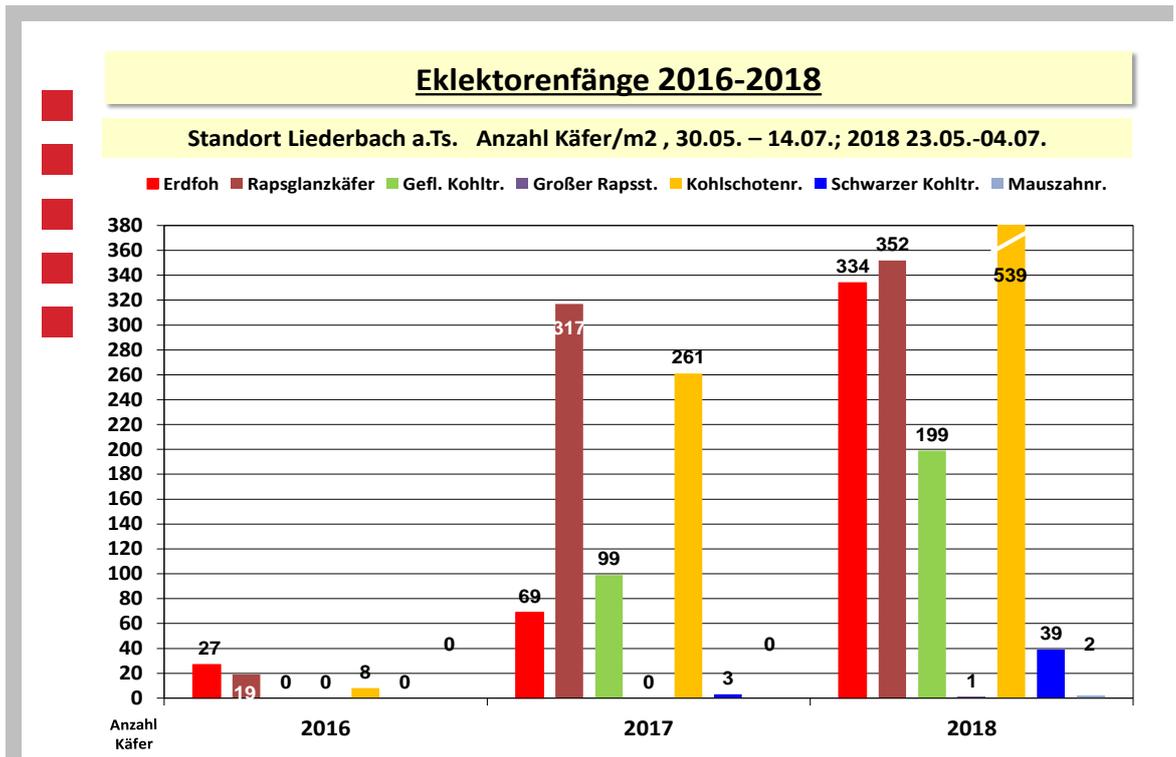


Abb. 4/8:

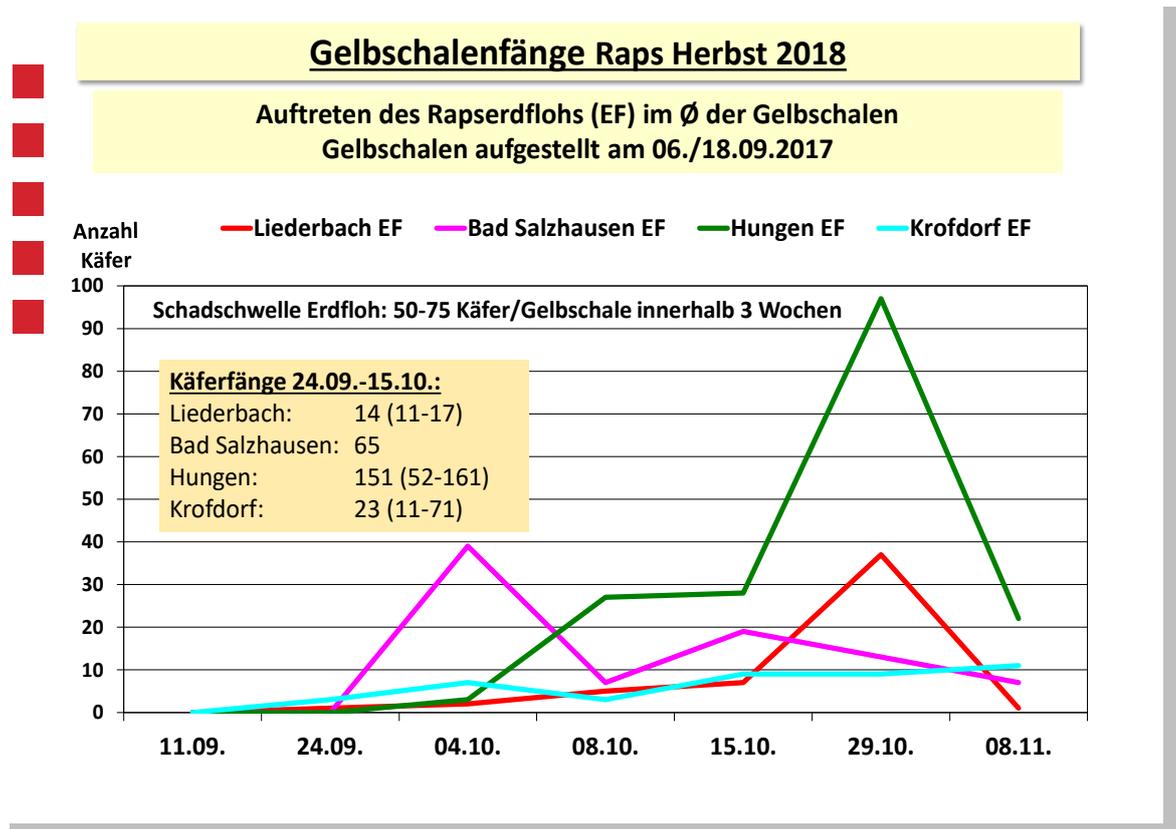


Abb. 4/9:

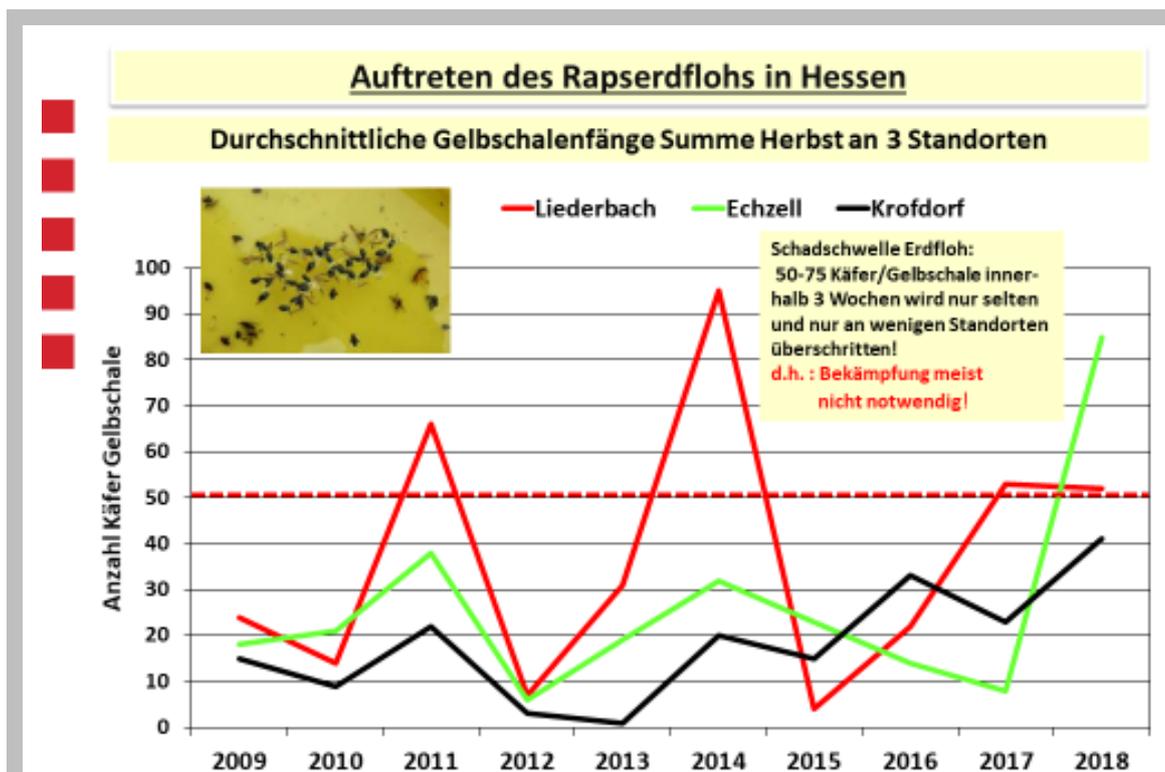


Abb. 4/10:

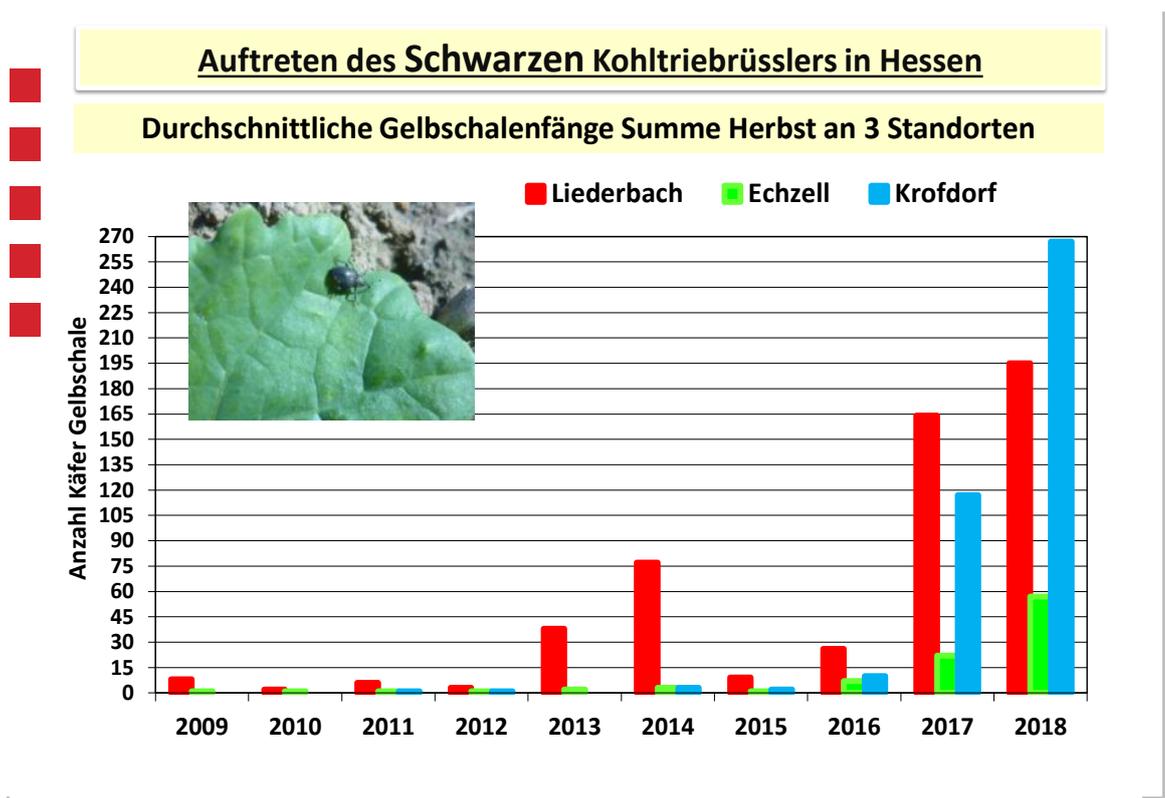
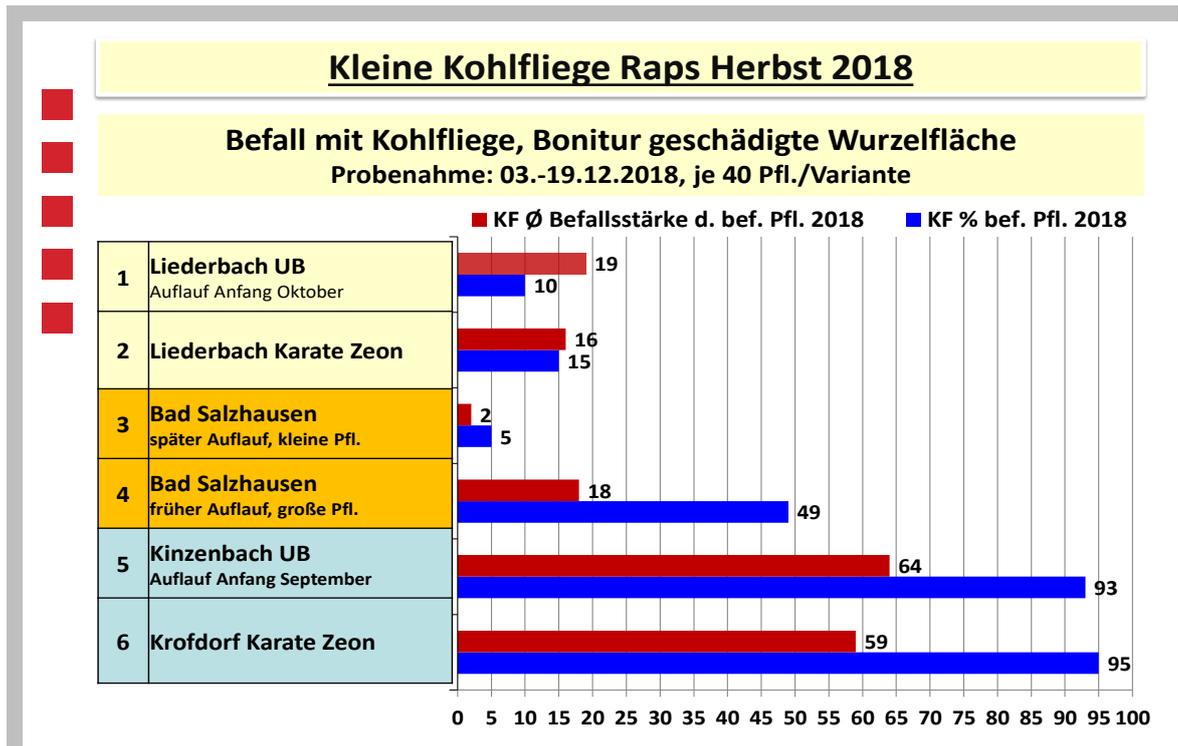


Abb. 4/11:



Krankheiten

– Weißstängeligkeit (Sklerotinia sclerotiorum), Verticillium dahliae, Phoma lingam

Nachdem die Sklerotinia-Krankheit in den letzten Jahren mit teilweise heftigem Befall aufwartete trat diese Krankheit 2018 nahezu überhaupt nicht auf. Die ausgeprägte Frühjahrstrockenheit und sehr geringe Luftfeuchtigkeit boten keine Chance für die notwendigen Infektionen während der Blüte. So lag der Befall landesweit unter 1 %. Auch bei längeren Kontrollen konnten meist keine befallenen Pflanzen gefunden werden. Zwar kam es zu der für die Infektion notwendigen Bildung von Apothezien, die die Sporen ausschleudern. Die Apothezien wachsen aus den bei der Ernte ausfallenden und in der Erde bis zu 10 Jahre überdauernden Sklerotien, den Überdauerungsorganen des Pilzes. Zur Kontrolle wurden im Herbst 2017 an vier Standorten Sklerotiendepots angelegt und im Frühjahr ausgezählt. Erste Sklerotien wurden an Standort Liederbach a.Ts. am 09.04.2018 (BBCH 57) und an den Standorten Hungen, Echzell und Krofdorf am 16.04.2018 (BBCH 55-57) gefunden. Die Apothezienbildung hielt an bis zur Schotenbildung. Letzte neu gebildete Sklerotien wurden Mitte Mai (BBCH 73) gefunden. Die Haupt-Apothezienbildung fand von der zweiten Aprilhälfte statt. Zu diesem Zeitpunkt hatte der Raps allgemein die Blüte, BBCH 61-67, erreicht.

Nach dem Starkbefall von 2016 wurde auf den meisten Flächen eine Blütenbehandlung zur Bekämpfung von Sklerotinia durchgeführt. Auch im Warndienst wurde eine Empfehlung zur Blütenbehandlung empfohlen. Allerdings blieben auch die ein oder anderen zunächst gemeldeten Niederschläge aus. Es kam zu keinen Infektionen

In Versuchen wurden zwischen 0 und 5 dt/ha durch eine Blütenbehandlung mit Fungiziden gegenüber der unbehandelten Kontrolle erzielt. In der Praxis lagen die Rapsrerträge

trotz Blütenbehandlung häufig unter 35 dt/ha. Bei zusätzlich starkem *Verticillium*befall lagen die Erträge häufig nur um 20 dt/ha. Deutlich war dabei die Stellung des Rapses in der Fruchtfolge zu beobachten. 4- oder 5-jähriger Raps brachte trotz gleicher Behandlungsintensität bis zu 10 dt/ha höhere Erträge als 3-jähriger Raps. Im vierten Jahr wurde als neue Behandlungstechnik in Hessen an zwei Standorten eine Blütenbehandlung mit Dropleg-Technik getestet (Ergebnisse siehe Punkt 5.1).

Die landesweit bedeutsamste Krankheit war *Verticillium dahliae*, die auch an vielen Standorten mit für die niedrigen Erträge verantwortlich war. Besonders in engen Rapsfruchtfolgen war zur Abreife hin vielfach starker Befall durch die *Verticillium-Rapswelke* festzustellen. Bis zu 50 % Befall war keine Seltenheit.

Zusätzlich gab es örtlich *Phomabefall* von 10-30 % befallener Pflanzen. Meist traten beide Krankheiten als Krankheitskomplex auf.

Die Abreifekrankheit *Alternaria brassicae* war allgemein von untergeordneter Bedeutung.

Von besonderer Bedeutung war die *physiologische Welke*. Durch das sehr schnelle Wachstum durcheilte der Raps die einzelnen Entwicklungsstadien, insbesondere während der Schoßphase bis zur Blüte. Die einzelnen Entwicklungsstadien konnten nur unvollständig abgeschlossen werden. Dies führte ab Ende April landesweit, aber sehr ausgeprägt in Nord- und Osthessen zu gravierenden Problemen bei der Blüte. Viele Bestände kamen erst sehr spät oder kaum in die Blühphase. Hinzu kam die starke Wirksamkeit von Wachstumsregulatoren bei der sehr strahlungsreichen Witterung. Allgemein litt dadurch die Befruchtung und Knospen wurden abgeworfen. Insgesamt mit ein Grund, neben dem örtlich sehr starken Stängelrüsslerbefall, dem Auftreten von *Verticillium* und der allgemeinen Trockenheit, dass es 2018 nur zu bescheidenen Rapsenerträgen reichte.

Im Herbst 2018 kam es Mitte Oktober zu erstem *Phomabefall*, der bis Vegetationsende auf niedrigem Niveau verblieb. In der Regel lag der Befall bei unter 10 % befallener Pflanzen.

Andere Blattkrankheiten wie *Falscher Mehltau* spielten keine große Rolle. Der zwar ausreichend warme, aber zu trockene August und September bot keine Bedingungen für Infektionen mit *Kohlhernie*. Somit wurde bislang kein Befall beobachtet.

4.1.4 Mais

Unkrautbekämpfung

Die Hauptanwendungen der Unkrautbekämpfung fanden im Mai statt. Landesweit war es überdurchschnittlich warm und von Mitte April bis Mitte Mai fiel in den meisten Regionen nahezu kein Regen. Ab Mitte Mai gab es dann Gebiete mit 20-30 mm Regen die sowohl das Wachstum begünstigten als auch für die Wirksamkeit von Herbiziden wichtig waren. Weitere Niederschläge folgten dann in der letzten Maiwoche, lokal auch mit schweren Unwettern, anderswo fiel überhaupt kein Regen. Ende Mai bis über 30 °C in Südhessen, der Mais hatte zu diesem Zeitpunkt dort das 8-Blattstadium erreicht.

In den Herbizidversuchen wurden in den meisten Varianten über 90 % Wirkung bei Standardverunkrautung erzielt. Nach wie vor hat die Hirseverunkrautung weiter zugenommen, die nahezu in ganz Hessen anzutreffen ist sowie das Auftreten von Problemunkräutern wie Storchnabel, Nachtschatten, Winden.

Schädlinge

– Auflaufschädlinge

Schäden durch Auflaufschädlinge wie *Collembolen* und *Tausendfüßler* waren nur von untergeordneter Bedeutung.

Nach wie vor steht neben Mesurool keine insektizide Beize gegen den *Drahtwurm* zur Verfügung. Allerdings ist von Mesurool nur eine Teilwirkung zu erwarten. Zu größeren Drahtwurmschäden kam es aufgrund der Trockenheit allerdings nicht.

Die *Fritfliege* verursachte nur sporadisch auf Einzelflächen Schäden.

– Blattläuse

Die sehr warme bis heiße Sommerwitterung und die schnelle, abrupte Abreife und frühe Ernte gab den Blattläusen keine großen Entwicklungsmöglichkeiten. Somit fanden sich ab Juli bis zur Ernte im August meist nur wenige Blattlauskolonien auf den oberen Blättern.

– Maisblattzikade

Wie in den Vorjahren und gut angepasst an die warme Witterung kam es vor allem in Südhessen wieder zu auffälligem Befall durch die *Maisblattzikade* (*Zyginidia scutellaris*). Befallen waren vor allem die unteren Blätter. Allgemein war das Auftreten schwächer als im Vorjahr. Als typischer Schaden zeigen sich die marmorierten, punkartigen Saugschäden auf der Blattoberseite.

– Maiszünsler

Landesweit relativ schwaches Maiszünslerauftreten

Zusammenfassung:

- Der Maiszünsler trat in diesem Jahr so früh wie noch nie auf, je nach Region bereits Ende Mai bis Mitte Juni
- Der Falterflug und die Eiablage waren deutlich geringer als in den Vorjahren
- Der Maiszünslerbefall war deutlich schwächer als im Vorjahr und lag meist bei nur 1 bis 25 % in unbehandelten Flächen, auf Einzelflächen bei 40-50 %
- Die Wirkungsgrade der Bekämpfungen lagen
 - bei Trichogramma maximal bei 50-60 %
 - bei Insektizidanwendungen bei 80-100 %

Im Einzelnen:

- Bis Ende erste Maidekade noch überall Larven in den Stoppeln; noch keine Verpuppung
- Landesweit sehr früher Flugbeginn. An den meisten Standorten der früheste seit Aufzeichnung, allgemein etwa zwei Wochen früher als 2017
- Flugbeginn im Rheingrabengebiet Ende Mai (26.05.!), Wetterau, Rhein-Main-Kinzig-Gebiet erste Junidekade, Nordhessen zweite, Osthessen dritte Junidekade
- Sehr warm bis heiß und kaum Niederschläge nach dem 12. Juni, Temperaturspitzen über 35 °C in Süd- und Mittelhessen in der letzten Julidekade, sehr niedrige Luftfeuchte, warme Nächte
- Flughöhepunkt Mitte Juni - dritte Junidekade (Süden) (Abb. 4/14); dritte Junidekade bis Ende erste Julidekade (Norden) (Abb. 4/15)

- Flugdauer bis fünf Wochen, Flugende erste bis letzte Juliwoche (Abb. 4/14 u. 4/15)
- Allgemein deutlich weniger Falter in den Fallen als in den Vorjahren!
- Erste Eigelege ab Mitte Juni in Südhessen, ab der dritten Junidekade in Nordhessen
- Nur wenige Eigelege von 1-4/100 Pflanzen
- Erste Junglarven ab 18. Juni im Hess. Ried
- Eireifung im Schlupfkäfig 6-8 Tage, d.h. nur wenige Tage zur Parasitierung
- Allgemein ungünstige Bedingungen für Eiablage und Junglarvenentwicklung
- Schnelle Abreife und vertrocknen der Bestände
- Vielerorts Stängelbruch durch Sturm, Fusarium und MZ
- Örtlich sehr auffälliger Maisbeulenbrandbefall (70-80 %)
- Viele tote Larven, vor allem im oberen Stängelbereich
- Allgemein schwacher Maiszünslerbefall, deutlich geringer als in den Vorjahren
- Bei den Exaktbonituren unter 1 Larve/Pflanze
- Wirkungen von Trichogramma: kaum Unterschiede zwischen Unbehandelt und Behandelt, max. 60 % WG
- Versuch Insektizide: WG zwischen 80-100 % bei geringem Befallsdruck

Seit 2015 stehen die Falterfänge im Internetportal des Pflanzenschutzdienstes und des LLH dem Landwirt zur Verfügung und sind auch über Smartphone abrufbar. Neben den Licht- und Pheromonfallen wurden zur Beobachtung der Maiszünslerpopulation Schlupfkäfige eingesetzt. Hierzu werden Maisstoppeln mit Bohrlöchern in mit Maiszünsler befallenen Feldern gesammelt und in einen Käfig gelegt. Bei der täglichen Kontrolle lässt sich der Falterschlupf über den gesamten Schlupfzeitraum ablesen. Dabei zeigt sich die natürliche Variabilität einer Population mit Vor-, Haupt- und Nachschlupf. 2018 sind die wenigsten Falter der letzten Jahre geschlüpft, u.a. aufgrund der sehr feuchten Winterwitterung 2017/2018, die viele Larven nicht überlebten. Die Kurve entspricht in etwa der Flugverlaufskurve (Abb. 4/13).

Für die Bekämpfung des Maiszünslers wurden nach Auswertungen der Licht- und Pheromonfallen folgende Bekämpfungstermine über den Warndienst herausgegeben (Abb. 4/14 und 4/15).

- Einsatz mit Insektiziden: 25./26. KW Südhessen; 26./27. KW Nordhessen
- Einsatz mit Trichogramma-Schlupfwespen (hessenweit ca. 1300 ha):
 1. Behandlung 23.-25. KW (Südhessen); 25./26. KW (Nordhessen)
 2. Behandlung 25.-27. KW (Südhessen); 27./28. KW (Nordhessen)

Es ist nur möglich den Befall langfristig unterhalb der wirtschaftlichen Schadensschwelle zu halten, wenn alle Landwirte in einer Region konsequent Bekämpfungsmaßnahmen umsetzen. Immer mehr, aber noch nicht von allen Landwirten, wird die vorbeugende Bekämpfung durch das Mulchen der Stoppeln nach der Ernte genutzt. Hessenweit beträgt der Einsatz von vorbeugend eingesetzter Technik wie Mulchen und mechanische Bodenbearbeitung etwa 15-20.000 ha. Verschiedene Biogasanlagen setzen auf die Vorteile dieser Technik und haben das Mulchen der Maisflächen als bindende Maßnahme in ihre Verträge mit aufgenommen. Insbesondere Lohnunternehmer bieten diese Technik an, die neben einer Maiszünslerbekämpfung auch die Rotte der harten unteren Stängelteile begünstigen und damit entscheidend zur Fusariumreduzierung beitragen.

Durch den Insektizideinsatz mit Coragen konnten auch 2018 wieder sehr gute Wirkungen mit über 90 % Wirkungsgrad erzielt werden, dass ein Maiszünslerbekämpfungsversuch am Standort Niederweisel bestätigte (Abb. 4.16).

Einen Vergleich der verschiedenen Bekämpfungsverfahren über die letzten fünf Jahre zeigt die Abb. 4.18. Dabei wird mit Coragen ein durchschnittlicher WG von 91 % erzielt, mit einer zweimaligen Trichogrammaanwendung von 61 %.

Trichogramma-Einsatz mit Multicopter-Technologie

Als direkte Bekämpfungsverfahren stehen der Einsatz von Insektiziden und die Anwendung von Trichogramma-Schlupfwespen zur Parasitierung der Eigelege zur Verfügung. Die Trichogrammaanwendung erfolgte bislang durch Auslegen von Rähmchen oder Kugeln per Hand. Dieses Verfahren ist zum einen mühsam und andererseits für große Flächen ungeeignet. Mittlerweile hat sich die Ausbringung durch GPS-gesteuerte Multicopter bewährt. Die Kosten sind vergleichbar mit einer Insektizidanwendung bei 60-85 €/ha. Die Wirkungsgrade lagen bei 40-70 %. Beispielhaft ist der Standort Rosbach dargestellt, wo bei dem schwächsten Befall der letzten Jahre für 2018 kein Wirkungsgrad ausgewiesen wurde (siehe Abb. 4/17).

Voraussetzung für den Einsatz ist das rechtzeitige Vorliegen der Flächendaten der zu behandelnden Schläge für die GPS-Steuerung. Diese Umsetzung, wie auch die gesamte Bestellung und Logistik wurde von den Maschinenringen, federführend vom Maschinenring Wetterau durchgeführt. Die Beobachtung des Falterfluges und Bestimmung des richtigen Einsatztermins ist die Aufgabe des Pflanzenschutzdienstes und dem LLH. Für die Umsetzung des Verfahrens ist eine gute Koordination zwischen Maschinenring, Trichogramma-Produzenten, Ausbringungsfirma, Landwirt und Pflanzenschutzdienst/LLH zur termingerechten Ausbringung erforderlich. Als Dienstleister für die Ausbringung standen die Firmen ZG Karlsruhe/TB Copters und Agripilots aus Dresden zur Verfügung.

Einsatz der Multicopter-Technologie im Überblick:

- Falterfänge/Flugverlauf ist über das Internet/Smartphone abrufbar
- Bestellungen, Flächenmanagement, Koordination durch die Maschinenringe Hessen, Federführung Maschinenring Wetterau
- **Trichogramma-Fläche in 2015 und 2016 je ca. 700 ha, 2017 670 ha, davon 480 ha mit Multikopter und 190 ha mit Hand**
- **Trichogramma-Fläche hat in 2018 deutlich zugenommen auf 1300 ha, davon 1.050 ha mit Multikopter und 250 ha mit Hand**
- **Ausbringung erfolgte durch die Firma TB Copters/ZG Karlsruhe Trichogrammen der Fa. Fenaco (mit Kugeln aus Maisstärke) und Agripilots – Hexapilots mit Trichogrammen der Fa. Biocare (mit Kugeln aus Zellulose)**

Abb. 4/12:

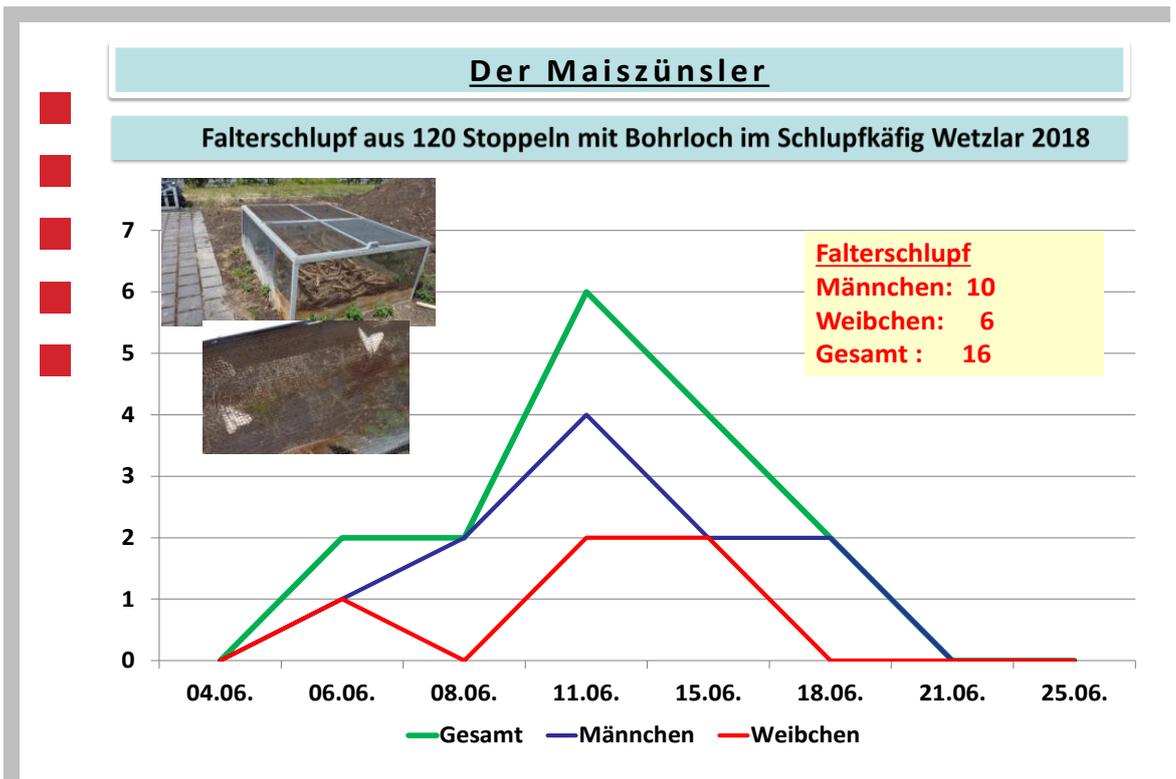


Abb. 4/13:

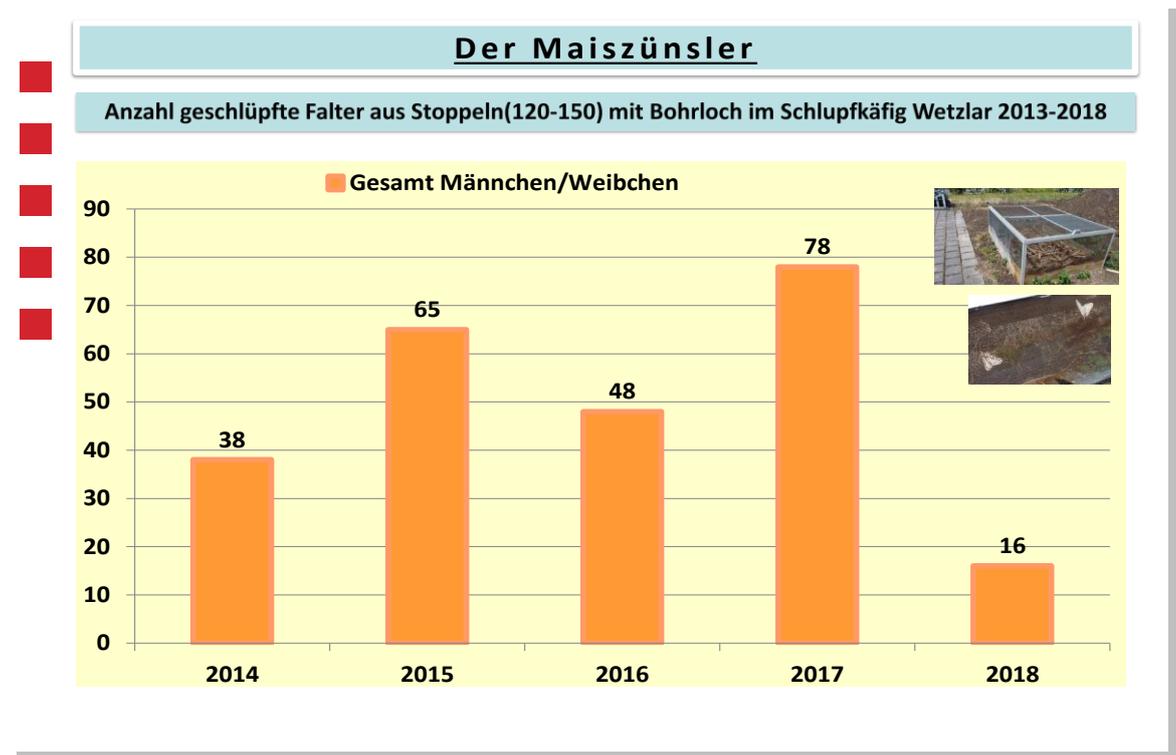


Abb. 4/14:

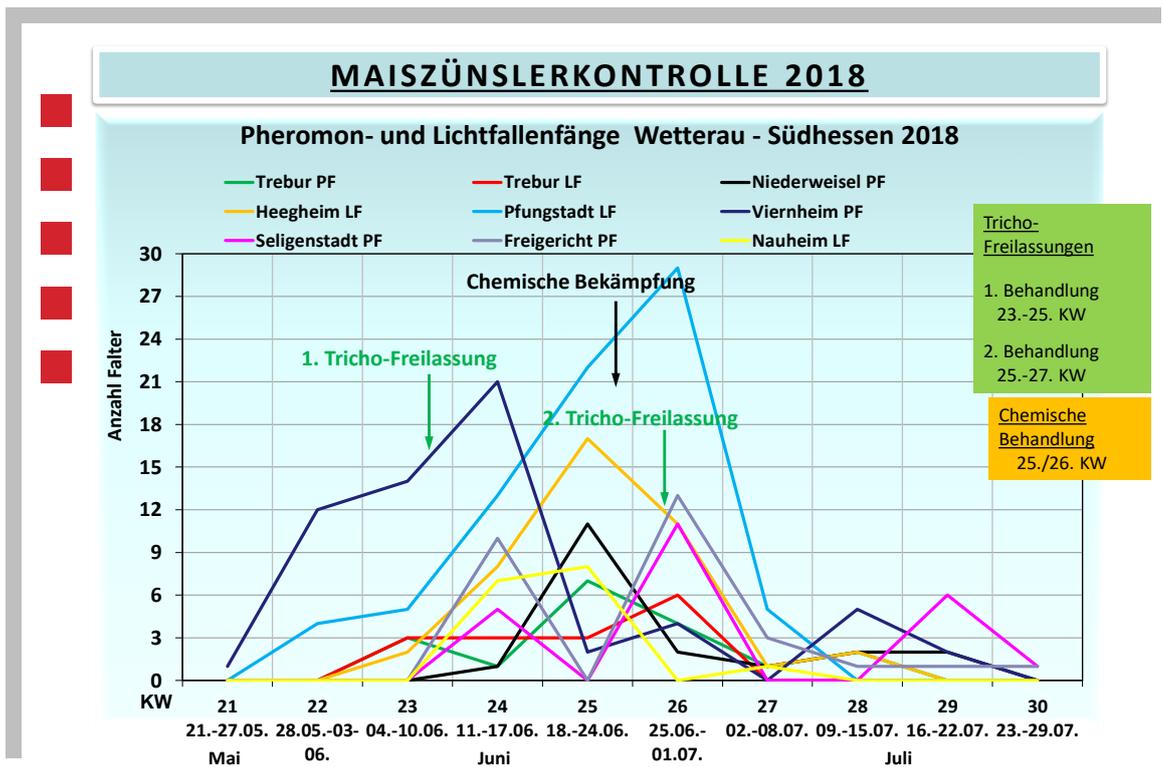


Abb. 4/15:

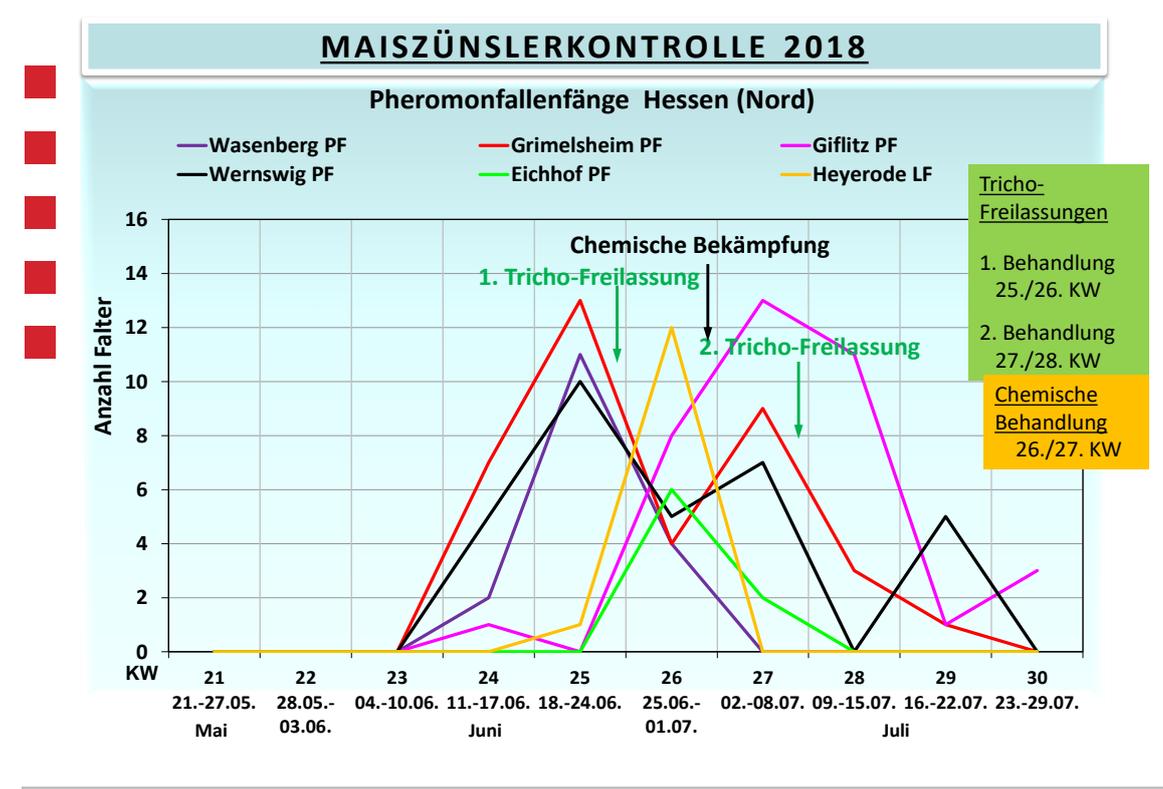


Abb. 4/16:

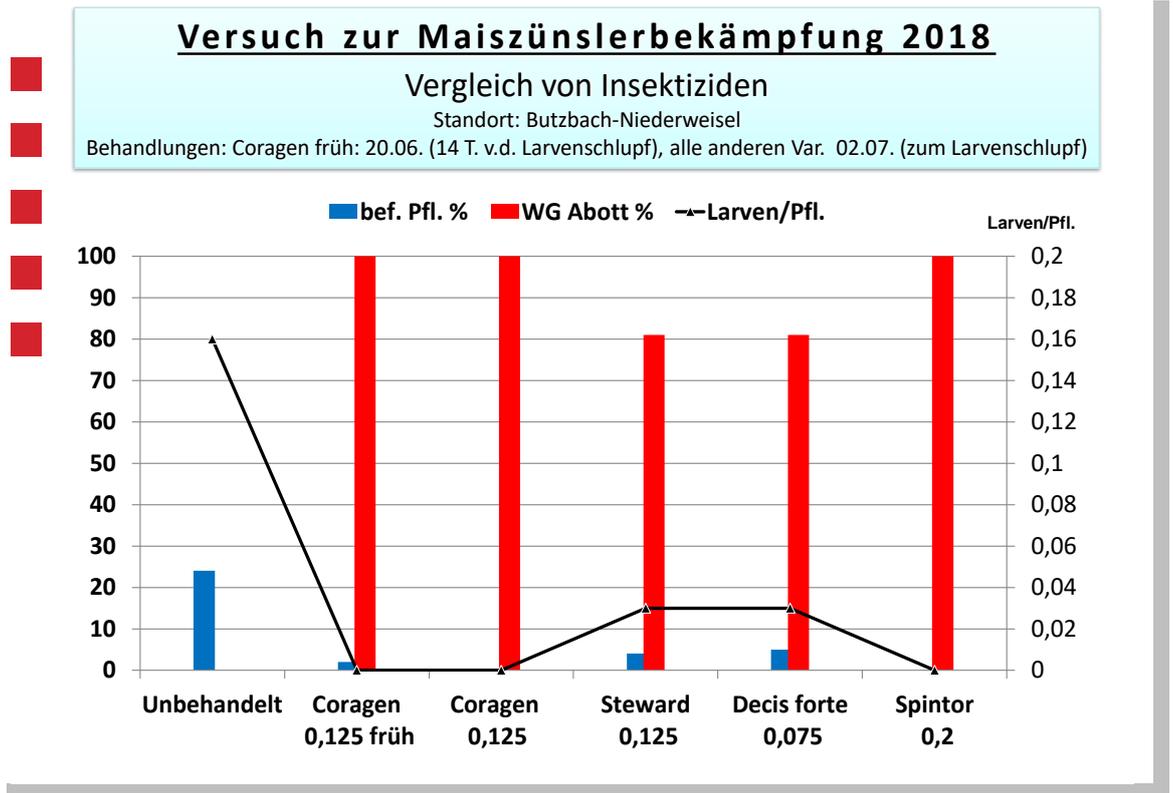


Abb. 4/17:

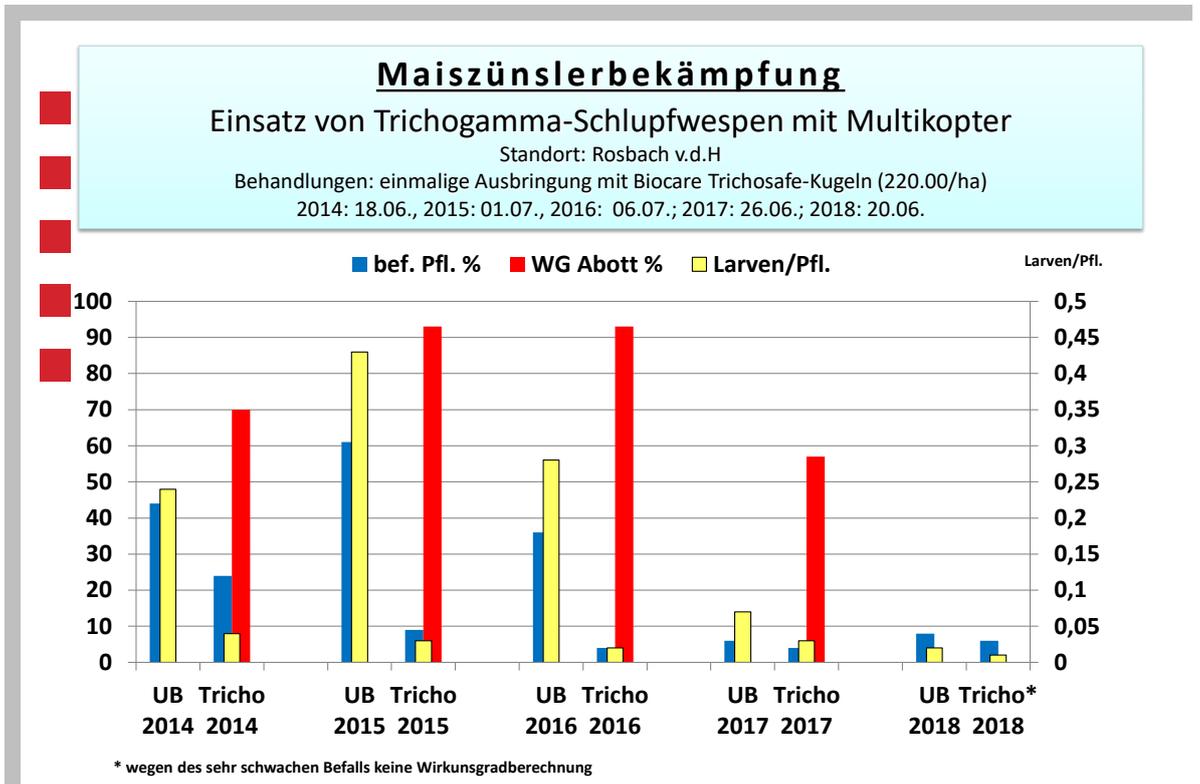
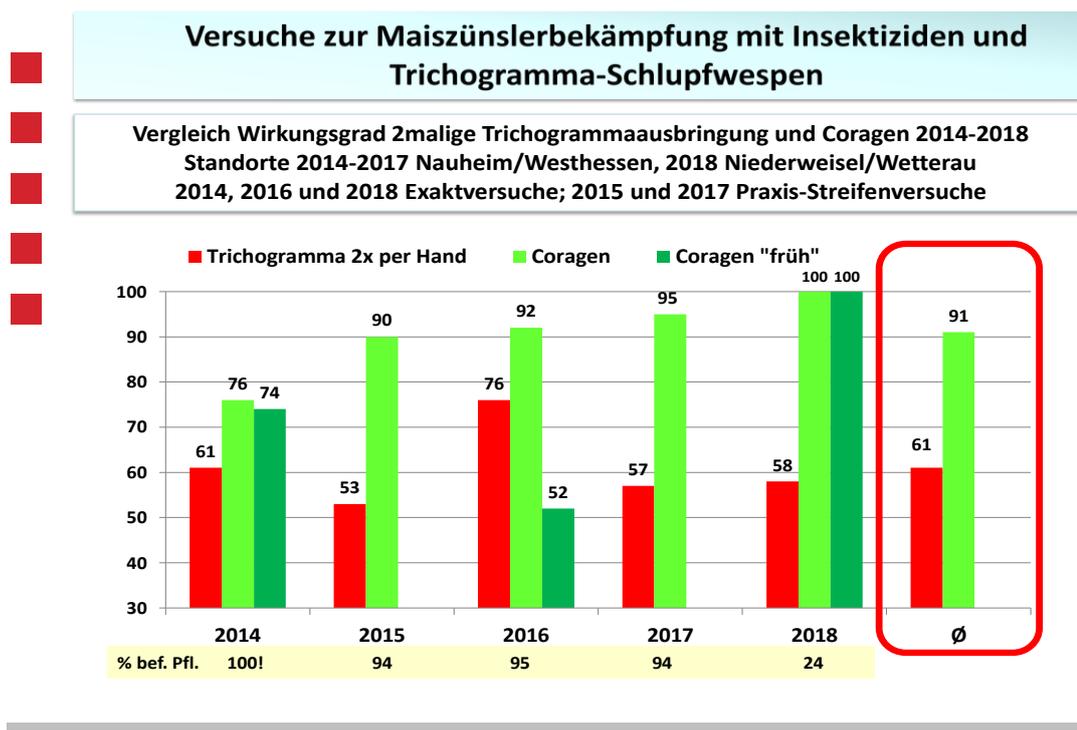


Abb. 4/18:



– **Maiswurzelbohrer**

Die landesweit in den Maisbeständen aufgehängten Pheromonfallen wurden in der Zeit von Juli bis zur Maisernte im August kontrolliert. Dabei wurden in Hessen keine Maiswurzelbohrer gefangen.

– **Blattkrankheiten**

Der Befall von Blattkrankheiten spielte im Mais in Hessen nahezu keine Rolle. Dazu trug neben dem Anbau des Maises innerhalb einer Fruchtfolge auch die geringe bis mittlere Anfälligkeit der angebauten Sorten und die trocken-warme Witterung sowie die schnelle Abreife bei. Nur punktuell kam es zu Befall durch die Blattfleckenkrankheit (*Setosphaeria turcica/Exserohilum turcicum*) und den Maisrost (*Puccinia sorghi*); allgemein unter 1 %. Befall tritt vor allem bei Mais nach Mais im Körnermaisbau auf.

Auch der *Fusarium*befall am Kolben war 2018 aufgrund der Trockenheit kein besonderes Problem. Allerdings kam es örtlich zu nennenswertem Befall von *Stängelfusarium*.

– **Maisbeulenbrand**

Der *Maisbeulenbrand* trat 2018 in besonderer Form auf. Die Trockenheit in Verbindung mit schnellem Wachstum machte die Pflanze anfällig für Beulenbrandinfektionen, die sich häufig nicht in großen Beulen darstellten, sondern sehr versteckt hinter den Blattscheiden als kleine Zipfel wuchsen. Örtlich waren bis zu 80 % der Pflanzen befallen.

4.1.5 Kartoffeln

Ab Ende Mai kam das Krautwachstum mit den einsetzenden Niederschlägen und warmen Wetter richtig in Gang. Aufgrund der sehr trockenen und warmen Witterung von Juni bis zur Abreife kam es aber nur zu wenig Krankheits- und Schädlingsbefall. Allgemein unterdurchschnittliche Erträge.

– **Kartoffelkäfer**

Ab der letzten Maidekade wurde erste Eiablage der *Kartoffelkäfer* in Südhessen und der Wetterau beobachtet. Aufgrund der Trockenheit kam es aber zu keiner massiven Befallsausbreitung wie 2017. I.d.R. war der Befall mit einer gezielten Insektizidmaßnahme zu kontrollieren. Es wurden Hinweise im Warndienst und über den Fernsprechanmeldedienst gegeben. Die Schadensschwelle von 15 Larven/Pflanze bzw. 20 % Blattverlust durch Fraß wurde nur selten überschritten.

– **Drahtwurm**

Der *Drahtwurm* ist ein bedeutender Schädling im Kartoffelanbau und führt häufig zu Vermarktungsproblemen. Zur direkten *Drahtwurmbekämpfung* nach Artikel 53 EU-Zulassungs-VO stand 2018 das biologische Präparat Attracap (für 7.000 ha) zur Verfügung. Die Ausbringung von Attracap erfolgt mit Granulatstreuern wie ehemals bei Golder Bait. Bei Attracap handelt es sich um ein Präparat mit dem entomophagen Pilz *Metharhizium brunneum*, der in einem Ködergranulat eingebracht ist und im Attrac and Kill – Verfahren zur Anwendung kommt. Im Boden bildet der Pilz Sporen, die sich am Drahtwurm anhaften, dann in diesen einwandern und zersetzen. In Versuchen konnten 2018 sehr stark schwankende Wirkungen erzielt werden, die zwischen keiner Wirkung (0 %) und 62 % in den besten Versuchen lagen. Die Trockenheit hatte einen starken Einfluß auf das Befallsniveau, dass nur bei 6 bis 19 % befallener Knollen in der unbehandelten Kontrolle lag.

Wie 2017 war aber 2018 auch ein eher schwaches Befallsjahr für Drahtwurm. Meist lag der Befall unter 10-20 % befallener Knollen.

Für die landwirtschaftlichen Kulturen sind von den Schnellkäfern, die Adulten der Drahtwürmer, vor allem die *Agriotes*-Arten als schädigend von Bedeutung. Ein besonderes Augenmerk richtet sich dabei auf die Art *Agriotes sordidus*, die sich in zwei bis drei Jahren vollständig entwickeln kann, während die anderen Arten 5-7 Jahre dazu benötigen. In Südhessen und vor allem im Rheintal der angrenzenden Bundesländer ist *Agriotes sordidus* mittlerweile die bedeutendste Art. Dies zeigt sich u.a. in den bundesweiten Schnellkäfer-Monitorings, wo sich Hessen auch mit drei Standorten daran beteiligt. Beispielhaft belegen die zwei südhessischen Standorte den mittlerweile dominierenden Anteil der *A. sordidus*-Art von bis zu 90 % an der Gesamtpopulation. Somit wird auch zukünftig der Drahtwurm bei der Bekämpfung in den landwirtschaftlichen Kulturen und insbesondere im Kartoffelanbau eine wichtige Rolle spielen.

– **Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*), Alternaria, Auflaufkrankheiten**

Die *Kraut- und Knollenfäule* als bedeutendste Kartoffelkrankheit trat 2018 aufgrund der Trockenheit kaum in Erscheinung. In der Hauptausbreitungszeit der Krankheit, im Juni und Juli, fiel nach dem 12. Juni nahezu kein Niederschlag mehr. Somit bestanden keine Infektionsbedingungen und bis zur Abreife hin konnte die Krankheit einfach bekämpft werden.

Das Ende der befallsfreien Zeit der *Krautfäule* war für Südhessen für Kartoffeln die in der ersten Maiwoche aufgelaufen waren zum Monatswechsel Mai/Juni erreicht, in der Wetterau und Nordhessen etwa fünf Tage später, um den 6. Juni. Die Erstbehandlung mit einem systemischen Fungizid war dennoch wichtig, da es um den 10. Juni regional teils ergiebige Niederschläge bis 30 mm gab. Die Folgebehandlungen mussten rechtzeitig zunächst mit teilsystemischen Präparaten vorgenommen werden. Ab Anfang Juli bei abgeschlossenem Krautwachstum reichten auch reine Kontaktfungizide aus.

Bei der Ernte waren die ausgetrockneten Dämme häufig ein Problem. Große Kluten führten zu Knollenverletzungen. Teilweise war eine Rodung auf schwereren Böden kaum möglich.

Auch *Alternaria* trat meist nur unbedeutend auf. Alternaria-wirksame Fungizide wurden im Rahmen der Spritzfolge mit integriert.

Nur auf Einzelflächen kam es zu Auflaufkrankheiten wie *Rhizoctonia* und *Silberschorf*.

4.1.6 Futtererbsen, Ackerbohnen

Durch die neuen Anbauvorgaben sind im Rahmen der ökologischen Vorrangflächen Leguminosen wieder mehr in den Mittelpunkt gerückt und die Anbauflächen wurden deutlich ausgeweitet. Allerdings sind auf diesen Flächen seit 2018 keine chemischen Bekämpfungsmaßnahmen mehr möglich. Besondere Probleme gab es durch flächendeckenden Befall mit dem Ackerbohnenkäfer.

– Blattrandkäfer

In Regionen mit intensiverem Leguminosenanbau war örtlich stärkerer Befall durch den *Blattrandkäfer* zu beobachten. Bei Kontrollen wurden im Laufe des Aprils bis 100 % befallene Pflanzen bonitiert. Allerdings wurden nur in Ausnahmefällen spezielle Bekämpfungen mit Insektiziden vorgenommen. Den typischen Buchtenfraß an den Blättern verkrafteten die Pflanzen recht gut. Den Hauptschaden verursachen die Larven, die in den Wurzelknöllchen im Boden fressen und damit die Nährstoffaneignung unterbinden.

– Blattläuse

Die Besiedlung der Erbsenbestände durch die *Grüne Erbsenblattlaus* (*Acyrtosiphon pisum*) begann Anfang Mai in Südhessen. Innerhalb von zwei Wochen kam es dann zu einer starken Blattlausvermehrung und Koloniebildung. Im Laufe der letzten Maidekade waren in den meisten Beständen über 50 bis 100 % der Pflanzen mit Blattläusen besiedelt. Allerdings kam es gleichzeitig auch zu einer Einwanderung von Nützlingen wie Marienkäfern, Schwebfliegen und Florfliegen. Diese hielten den Blattlausbesatz i.d.R. in Grenzen. Örtlich kam es vor allem in Südhessen zu einem massiven Auftreten.

Gezielte Maßnahmen gegen *Blattläuse* wurden solo mit Pirimor oder in Kombination mit der Bekämpfung gegen den *Erbsenwickler*, etwa zur Vollblüte, insbesondere in Vermehrungsbeständen vorgenommen.

In Ackerbohnen kam es ebenfalls im Laufe des Mai zu Befall durch die *Schwarze Bohnenlaus*. Auch hier waren die natürlichen Gegenspieler meist ausreichend. Die bereits vor der Blüte vorhandenen Nützlinge konnten den Befall unterdrücken. Spezielle Behandlungen wurden in Einzelfällen durchgeführt.

– Erbsenwickler

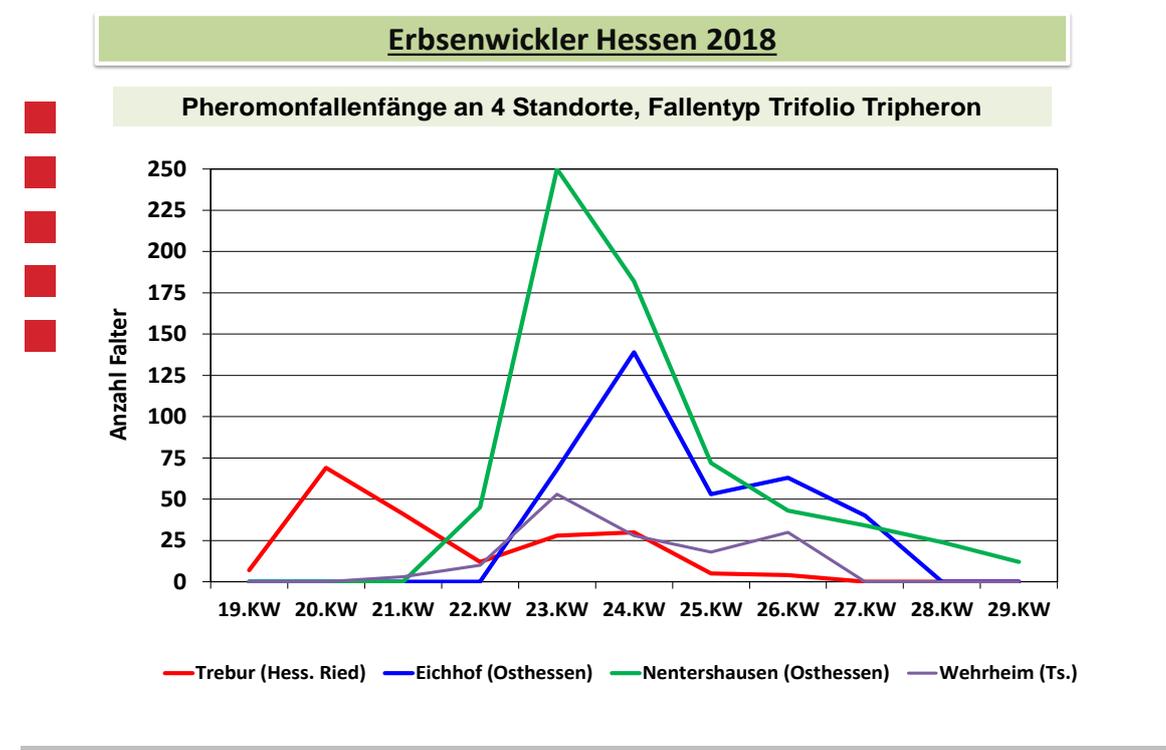
Der *Erbsenwickler* ist landesweit auf nahezu jedem Erbsenschlag vorzufinden und man kann ihn gut mit Pheromonfallen kontrollieren. In Südhessen setzte der Flug Anfang Mai ein und zog sich bis zur Abreife Ende Juni. In Mittel-, Nord- und Osthessen begann der Flug Ende Mai, der dann bis in die dritte Julidekade andauerte. Mitte Mai gab es in Südhessen zu Beginn der Blüte, und Mitte Juni in Nord-, Osthessen den Flughöhepunkt (siehe Abb. 4/20).

In den Pheromonfallen wurden max. zwischen ca. 25 bis zu 250 Falter/Woche gefangen. Im Vergleich zu den Vorjahren kam es 2018 örtlich zu stärkerem Larvenbefall, insbesondere dort, wo keine Bekämpfung erfolgte. Befallsauswertungen zeigten in unbehandelten Kontrollflächen 3-51 % befallene Hülsen (siehe Abb. 4/19).

Abb. 4/19:



Abb. 4/20: Flugverlauf des Erbsenwicklers Hessen 2018



– **Ackerbohnenkäfer, Erbsenkäfer**

Nachdem bereits 2017 stärkerer Befall des Ackerbohnenkäfers auftrat, breitete sich der Befall 2018 nochmals weiter und intensiver aus. Bei Kontrollen von neun Standorten über Hessen verteilt waren durchschnittlich 92 % der Pflanzen befallen. Die warme Maiwitterung begünstigte die Eiablage, die bis Ende Juni in Nordhessen anhielt. Bis zu 12 Käfer/10 Pflanzen und 30 Eier/Hülse wurden gezählt. Nach der Eiablage schlüpfen die Larven und bohren sich in die Hülse und den heranwachsenden Samen. Dort entsteht der eigentliche Schaden durch einen Lochfraß im Samenkorn.

Durch den Fraßschaden wird in erster Linie der Ertrag gemindert. Eine Bekämpfung während der Eiablage zur Blüte ist schwierig und nahezu unwirksam. Die jungen Larven bohren sich direkt aus dem Ei in die Hülsen und sind praktisch nicht bekämpfbar. Der größte Teil der Larven verpuppt sich in der Hülse und verlässt diese noch vor der Ernte durch ein gefressenes Ausbohrloch. Ein Teil der Puppen, bzw. Käfer verbleibt aber noch in der Hülse und wird mit der Ernte ins Lager transportiert. Dort schlüpfen dann die restlichen Käfer und fallen dem Landwirt auf. Es handelt sich aber nicht um einen Lager-, sondern um einen Feldschädling.

Auswertungen ergaben, dass teilweise alle Pflanzen und alle Hülsen einer Pflanze befallen waren. Im Durchschnitt der neun Standorte waren 52 % aller Hülsen befallen und 38 % der Samen (siehe Abb. 4.21). 2016 waren nur 1-2 % der Samen befallen.

Die Trockenheit forderte 2018 ihren Tribut. Die Bestände reiften ab Ende Juli sehr schnell ab und die Kornausbildung, insbesondere der oberen Hülsen wurde negativ beeinflusst. So wurden häufig nur 5-9 Hülsen/Pflanze ausgebildet, die oberen vertrockneten. Nur wenige Gunststandorte hatten 10-18 Hülsen/Pflanze gebildet. Diese abrupte Abreife wurde auch vielen Ackerbohnenkäfern zum Verhängnis. Vor allem Larven aus spät abgelegten Eiern konnten sich nicht mehr vollständig entwickeln und starben ab. Häufig waren mehr als die Hälfte der befallenen Hülsen ohne Ausbohrloch, bis zu 40 % tote Käfer verblieben in den Samen. Ein Ausschlupftest bestätigte, dass keine Käfer mehr aus den Samen geschlüpft waren.

Der Fraß an den Samen beeinflusst aber nicht die Keimfähigkeit. Eine Keimprüfung von befallenen und nicht befallenen Samen ergab, dass zwischen 90 und 100 % der Samen keimten. Durch das Fraßloch nehmen die befallenen Samen eher Feuchtigkeit auf und keimen sogar tendenziell etwas schneller.

Aufgrund der besonderen Abreife 2018 kam es bei der Auswertung des TKG zu keinen eindeutigen Unterschieden wie 2017. So gab es Standorte wo die nicht befallenen Samen ein höheres TKG aufwiesen als die befallenen, aber ebenso den umgekehrten Fall.

Abb. 4/21:

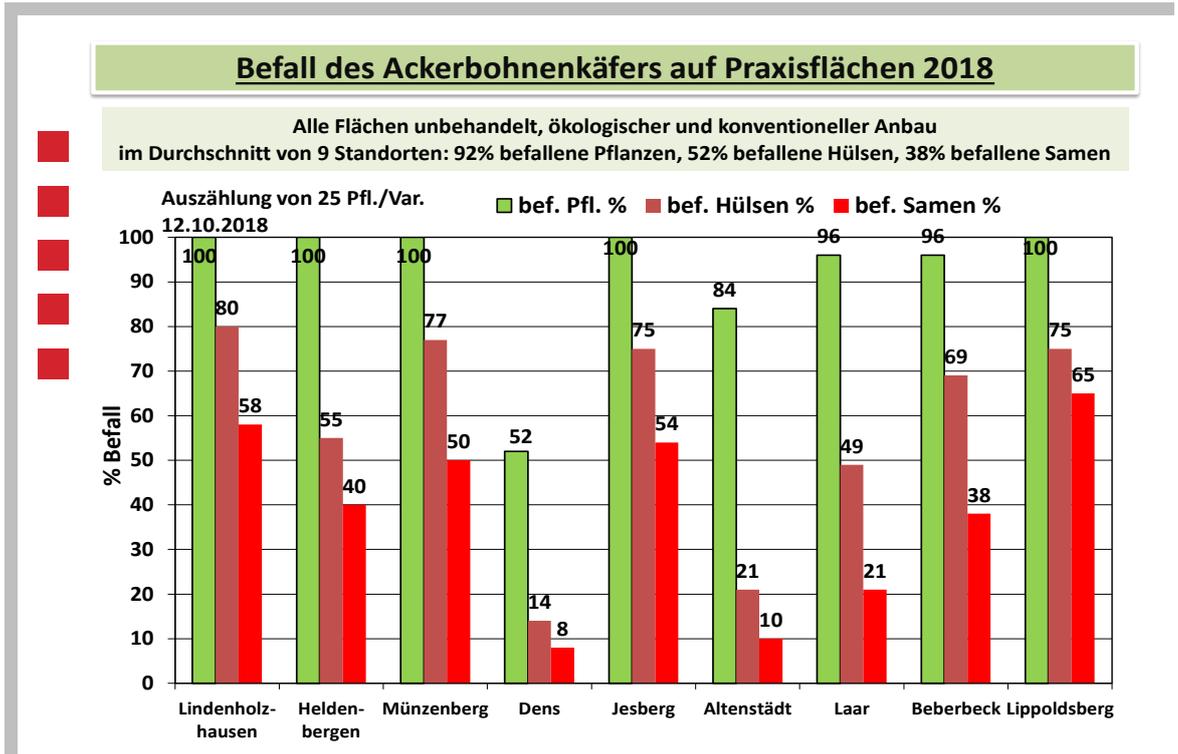
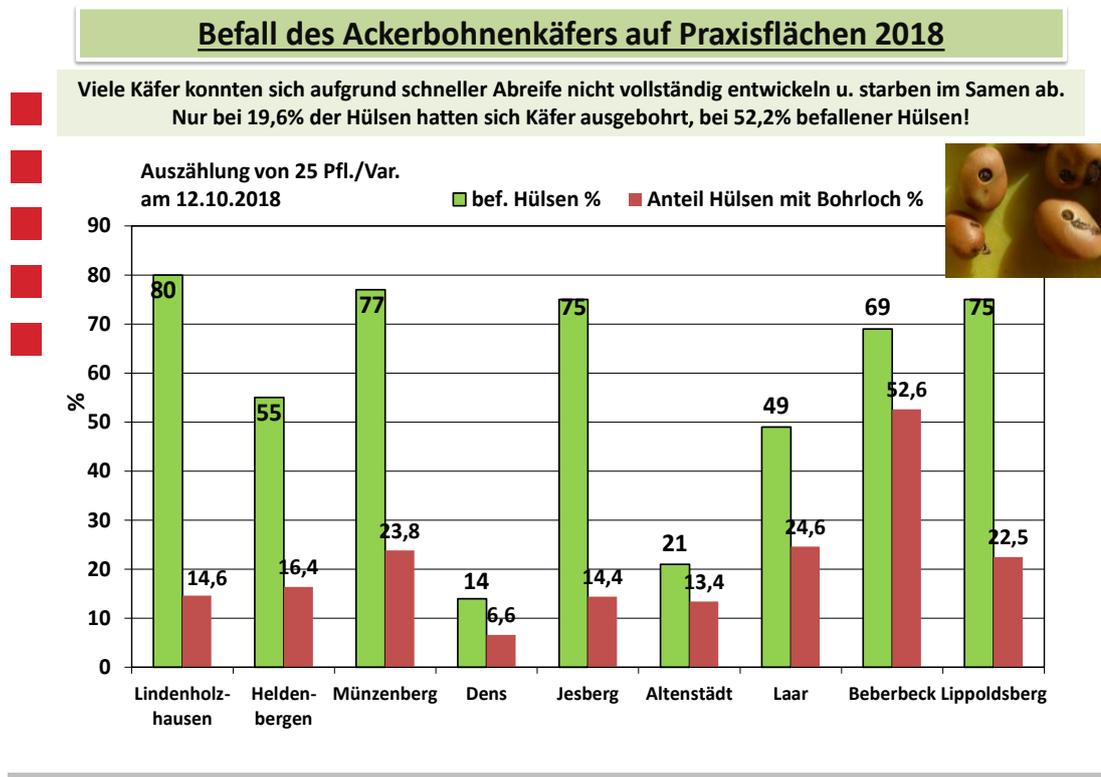


Abb. 4/22:



– Viruskrankheiten in Ackerbohnen und Erbsen

Nachdem es 2016 zu einem flächendeckenden Befall von Viruskrankheiten in Leguminosen kam, war die Besorgnis für 2017 groß. Das Virus spielte aber dann 2017 keine Rolle. Kalte Dauerfrostperioden ermöglichten keine Lebendüberwinterungen von virusübertragenden Blattläusen. Wie würde sich die Viruskrankheiten 2018 entwickeln?

Von acht getesteten Standorten konnten in sechs Fällen verschiedene Viren nachgewiesen werden. Typische Virussympptome waren auf nahezu allen Ackerbohnenflächen zu finden. Allerdings war der Befall deutlich schwächer als 2016, sowohl die Anzahl der Befallsnester, als auch die Befallsausprägung. Ab Mitte Juni wurde erster Befall beobachtet, der meist ab Ende Juni/Anfang Juli die deutlichsten Symptomausprägungen zeigte. In den meisten Fällen konnten das Nanovirus PNYDV (Pea necrotic yellow dwarf Virus) und das Scharfe Adernmosaikvirus PEMV (Pea enation mosaic Virus) nachgewiesen werden. Der Hauptüberträger, die Grüne Erbsenblattlaus konnte in Ackerbohnen ab Ende April gefunden werden.

– Pilzkrankheiten

Aufgrund der trocken warmen Witterung gab es kaum Probleme mit Pilzkrankheiten. Vor allem in den Erbsen gab es nahezu keinen Befall mit Pilzkrankheiten.

In Ackerbohnen kam es durch die längere Abreifephase während vereinzelt zu Befall durch die Brennfleckenkrankheit und *Schokoladenfleckigkeit* (*Botrytis fabae*). Örtlich kam es zu Befall von *Ackerbohnenrost* (*Uromyces viciae-fabae*), vor allem zur Abreife hin.

4.1.7 Grünland

– Ampfer

Nach wie vor stellt der *Ampfer*, vor allem auf vielen extensiv genutzten Grünlandflächen, ein Problem dar.

Eingeschränkte Pflegemaßnahmen sowie unzureichende Bekämpfungsmöglichkeiten mit Herbiziden im Rahmen von Bewirtschaftungsprogrammen tragen verstärkt zu einer weiteren Ausbreitung bei.

Hauptverbreitungsgebiete sind Übergangsgebiete der Mittelgebirge mit hohem Grünlandanteil wie Rhön, Vogelsberg, Odenwald, Rothaargebirge, Upland, Westerwald u.a.

– Jakobskreuzkraut

Wie in den Vorjahren gab es landesweit ab Ende Juni Anfragen und Meldungen zum Auftreten von *Jakobskreuzkraut*. Eine Zunahme der Ausbreitung war 2018 aufgrund der Trockenheit nicht zu beobachten. Allgemein war auf seit Jahren besiedelten Flächen, auch aufgrund der Mehrjährigkeit von *Jakobskreuzkraut*, ein entsprechender Besatz festzustellen. Problematisch bleiben offene, schwach bewachsene Flächen im Randbereich von Straßenböschungen, Ruderalflächen, nicht gepflegte Grundstücke in der Ortsrandlage usw. Von dort aus fliegen die Samen in die benachbarten Grünlandflächen und kommen dort zur Aussamung. Häufig gab es auch Verwechslungen mit anderen Pflanzen (*Johanniskraut*, *Rainfarn* u.a.), aber auch mit anderen *Kreuzkräutern* (*Wasserkreuzkraut*, *Schmalblättriges Kreuzkraut* u.a.). Auffällig ist die gelbblühende Pflanze besonders ab Juli an Wegrändern, Bracheflächen, Ödland und Rainen zu beobachten, von wo aus ihre Samen in angrenzende Wiesen und Weiden gelangen und damit zur Gefahr für Heuwerbung und pferdehaltende Betriebe werden.

Besonders auf extensiven Grünlandflächen, die häufig für Pferdeheu genutzt werden, ist das giftige *Jakobskreuzkraut* zunehmend vorzufinden. Vor allem, wenn durch ungünstige Witterung erst eine späte Mahd möglich ist, kann die Pflanze aussamen und sich weiterverbreiten. Betroffen sind insbesondere Übergangslagen zum Mittelgebirge, aber auch andere extensive Grünlandstandorte.

Alle Pflanzenteile sind giftig. Diese Giftigkeit bleibt auch im Heu und der Silage erhalten. Durch bis zu 150.000 Samen/Pflanze und einer bis zu 20 Jahren möglichen Keimfähigkeit besitzt das *Jakobskreuzkraut* eine hohe Vermehrungsrate. Daher ist eine Bekämpfung vor der Samenbildung äußerst wichtig.

Eine effektive Bekämpfung kann mit verschiedenen Herbiziden nur während der Rosettenbildung vorgenommen werden. Zu diesem Zeitpunkt denken aber viele Extensivweidenbesitzer noch nicht an eine solche Maßnahme. Die chemische Bekämpfung kann nur erfolgreich sein, wenn danach alle pflegerischen Maßnahmen wie Nachmahd, Nachsaat und Düngung integriert werden. Eine dichte Grasnarbe bietet kaum Entwicklungsmöglichkeiten für diese konkurrenzschwache Pflanze.

Eine Reduzierung der landesweit stark zugenommenen *Kreuzkräuter* (*Schmalblättriges Kreuzkraut* massiv an Landstraßen und Autobahnbanketten) ist nur in Zusammenarbeit aller an Pflege und Bewirtschaftung von Flächen Beteiligter zu erreichen.

– Rispengraszünsler

Auf Wiesenrispen-Grassamenvermehrungsflächen in Nordhessen kam es 2018 zu einem massiven Auftreten von Rispengraszünslern. Die Larven fressen an den Wurzeln und aufgrund der ausgeprägten Sommertrockenheit konnten sich die Pflanzen nicht mehr regenerieren und starben ab. Mehrere große Flächen von über 5-10 ha waren zu über 90 % befallen und mussten umgebrochen werden.

4.1.8 Feldmäuse

Der Grundbesatz mit Mäusen im Frühjahr 2018 war moderat. Im Laufe des Frühjahrs kam es zu keiner weiteren Vermehrung auf den Ackerflächen und im Grünland. Während des Sommers bis in den Herbst nahm insbesondere auf nicht bekämpfbaren Flächen wie Feldwegen, Rainen, Nichtkurland etc., aber auch auf Mulchsaatflächen der Befall örtlich zu. Eine Neueinwanderung und Besiedelung fand im Herbst in die Winterungen, vor allem Winterraps statt. Es entstand aber kein flächendeckender Schaden. Allgemein blieb der Befall auf moderatem Niveau.

Wichtig waren eine ständige Kontrolle gefährdeter Flächen und umgehende Behandlungsmaßnahmen, um eine weitere Ausbreitung einzudämmen. Als Bekämpfungsmöglichkeiten stehen nur die Bodenbearbeitung und der Einsatz von Zinkphosphid mit der Legeflinte zur Verfügung. Auf den ordnungsgemäßen Einsatz dieser Präparate wurde intensiv und umfassend informiert, damit es nicht zu Fehlanwendungen kommt.

4.1.9 Vorratsschutz

Sowohl zur Getreideeinlagerung bei der Ernte als auch im Oktober gab es Anfragen zu Vorratsschädlingen wie *Kornkäfer*, *Speichermotte* u.a., die sich in den Lägern ausbreiteten. Durch die sehr warme Witterung nach der Ernte bis in den Spätherbst kam es zu stärkerem Befall.

4.2 Obstbau

Tierische Schaderreger

– Drosophila suzukii (Kirschessigfliege)

So früh wie noch nie im Jahr wurde in diesem Jahr erster Befall durch die KEF an frühen Kirschen im Raum Wiesbaden bereits am 23.05. gefunden. Es handelte sich um Befall an einzelnen Früchten. Dieser frühe Fund ließ befürchten, dass die KEF in diesem Jahr früher mit der Massenvermehrung beginnen könnte und deshalb früher Schäden an den Wirtspflanzen auftreten würden. Sehr schnell setzte jedoch eine trockene, sehr warme/heiße, sommerliche Witterung ein. Diese heiße Phase dauerte mehrere Wochen an. Die KEF, die Temperaturen leicht über 20 °C und eher hohe Luftfeuchte schätzt, wurde durch diese trocken/heiße Phase offensichtlich in ihrer Populationsentwicklung sehr stark eingeschränkt/abgebremst.

Im Juni wurden in den Saftfallen immer noch Fliegen im einstelligen Bereich gefangen. Bei unbehandelten Kirschen, oder in Anlagen, die aufgrund zu geringer Fruchtgrößen nicht mehr beerntet werden, nahm dann die Vermadung zu. Hierbei handelt es sich noch vor allem um Maden der Kirschfruchtfliege. (z.B. Fruchtprobe Kirschen vor etwa zwei Wochen: knapp 60 % Befall, nur etwa 1/3 KEF). Himbeeren wurden ab der zweiten Juniwoche beerntet. Befall wurde zunächst nur in wenigen Einzelfällen gefunden und lag immer unter 10 %. Brombeeren wurden seit der letzten Juniwoche beerntet, hier nahm der Fruchtbefall wöchentlich zu. Beprobte Erdbeeren, Stachelbeeren und Johannisbeeren blieben befallsfrei.

Betrachtet man den Flugverlauf der KEF der letzten Jahre setzte die Massenvermehrung meist um die zweite Juliwoche erst ein. In 2018 fehlte ihr nur das richtige Wetter, um richtig loszulegen. Für die Anbauer war in Bezug auf die KEF in diesem Jahr bis nach der Kirschenernte sehr günstig, dass wir früh begonnene und deutlich verkürzte Erntephase bei Kirschen und Erdbeeren hatten. Um größere Schäden in diesen beiden Kulturen anzurichten, hatte die Massenvermehrung der KEF zu spät begonnen. Bei Sommerhimbeeren wurde dann häufig Befall registriert. Behandelte Sauerkirschen konnten meist befallsfrei beerntet werden.

Seit Ihrem ersten stärkeren Auftreten in 2014 dürfte 2018 bisher das schwächste Jahr der KEF sein. Prekär bleibt weiterhin die Situation bezüglich des Zulassungsstandes von dringend benötigten Insektiziden! Einzig Mospilan SG besitzt eine reguläre Zulassung zur Bekämpfung der Kirschfruchtfliege. Eine Wirkung auf die KEF besteht jedoch kaum. Die benötigten Mittel SpinTor und Exirel stehen wie in den Vorjahren nur in Form von Art. 53 (=Notfall) Zulassungen zur Verfügung. In den betroffenen Obstarten, vor allem der Kirsche, bleibt die zukünftige Entwicklung für Obstbauern somit weiterhin nicht sicher planbar!

Fruchtbeprobungen wurden in allen hessischen Anbaugebieten bei Befallsverdacht durchgeführt. Es wurde jeweils 1 kg Kirschen (gemischt aus unterschiedlichen Baumregionen) gezogen. Hiervon wurden jeweils 100 Kirschen in der Zoologischen Diagnoseeinrichtung des PSD mit Hilfe der „Salzwassermethode“ untersucht. Bei den Probenahmen wurden Sorte und Behandlungstermine miterfasst, um Rückschlüsse auf den Bekämpfungserfolg ziehen zu können.

Im Ockstädter Kirschenanbaugebiet erfolgten, wie in den Vorjahren auch, die meisten Fruchtbeprobungen über die gesamte Erntedauer der verschiedenen Kirscharten hinweg. Die Fruchtbeprobungen starteten in der 23. Woche.

Folgende Ergebnisse brachten die Beprobung der Früchte (Früchte nach Vorgaben des PSD behandelt):

23. Woche:

1 Fruchtprobe (Sorte: Burlat): alle Proben waren befallsfrei

24. Woche:

9 Fruchtproben: (Sorten: Sunburst, Carmen, Merchant, Celeste, Ttechlovan, Belise, Samba, Burlat): Proben waren befallsfrei. Zusätzlich wurde in dieser Woche eine unbehandelte Anlage, die vom Nabu bewirtschaftet wird, mit beprobt: hier war eine Vermadung durch Kirschfruchtfliege und Kirschessigfliege von 59 % zu verzeichnen. Hiervon waren etwa 1/3 KEF.

25. Woche:

5 Fruchtproben: (Sorten: Techlowan, Schneiders, Samba, Merchant): alle Proben waren befallsfrei

Das Erntefenster war witterungsbedingt in diesem Jahr deutlich kürzer als in Normaljahren. Viele Sorten, die normal deutlich unterschiedliche Reifegrade besitzen, waren gleichzeitig reif. Der geringe Befall der Süßkirschen in Ockstadt erklärt sich vor allem in der Disziplin, mit der die dortigen Anbauer die Behandlungen gegen die KEF durchführten. Die Bekämpfungsstrategie für Süßkirschen sieht eine erste Behandlung 21 Tage vor der Ernte und zwei weitere Behandlungen 14 und 7 Tage vor der Ernte vor. Zum Einsatz kommen die Präparate Mospilan SG, Exirel und SpinTor. Leider besitzen Exirel und SpinTor keine reguläre Zulassung, so dass jedes Jahr aufs Neue um die erforderlichen Art. 53 Zulassungen für Notfälle im Pflanzenschutz gebangt werden muss.

In Zusammenarbeit mit dem LLH und den Anbauern vor Ort wurden in Ockstadt, Kriftel, Hofheim, Geisenheim und Wiesbaden-Nordenstadt Einnetzungsversuche in Kirschen, Beerenobst und Weintrauben durchgeführt.

Auch in 2018 fanden unter Federführung des PSD zahlreiche Fachtreffen mit Ockstädter Kirschanbauern statt. Diese „Kirsch-Begehungen“ werden nach wie vor sehr gut angenommen. In der Regel sind hierbei 30-50 Anbauer vor Ort.

Nachfolgende Treffen fanden in 2018 statt:

Datum	Thema
09.03.	Generalversammlung der Kirschenanbauer in Ockstadt: Fachvorträge
24.05.	Erstes Treffen Kirschgruppe; Vorabinformation der Anbauer zu den in diesem Jahr einsetzbaren PSM, Auflagen, Bienenschutz, u.a.
07.06.	Zweites Treffen Kirschgruppe
13.06.	Drittes Treffen Kirschgruppe
21.06.	Viertes Treffen Kirschgruppe

– Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi*)

Bekämpfung der Kirschfruchtfliege

In diesem Jahr wurde eine Art. 53 der VO (EG) Nr. 1107/2009 i. V. m. § 29 PflSchG Notfallzulassung für das Insektizid Exirel erteilt. Dieses Präparat hatte sich bereits im Vorjahr sehr gut bewährt. Die Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Kirschfruchtfliege erfolgen, wie auch zur KEF-Bekämpfung 21, 14 und 7 Tage vor dem Reifetermin unterschiedlich

gestaffelt für jede Kirschart. Die Überwachung des Fluges der Kirschfruchtfliege erfolgt am Standort Ockstadt an fünf verschiedenen Standorten (siehe unten). Benutzt werden Rebell-Klebefallen in orange, die wöchentlich kontrolliert werden. Der Flug war im Verhältnis zu den Normal Jahren etwa drei Wochen kürzer. Der Flug war mit insgesamt 82 gefangenen Tieren in der 23. Woche am stärksten.

Flugverlauf Kirschfruchtfliege 2018 in Ockstadt

KW	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Datum	14.05.	23.05.	28.05.	04.06.	11.06.	18.06.	25.06.	02.07..	09.07.	16.07.

Standort

1	0	0	1	3	1	1	3	0	0	0
2	0	1	5	2	2	0	2	0	0	0
3	0	0	0	4	0	0	0	1	1	0
4	0	0	1	4	0	1	1	1	0	0
5	0	3	14	66	6	3	1	2	2	0
6	0	1	2	3	8	2	0	0	0	0
Summe	0	5	23	82	17	7	7	4	3	0

Standort 1 = Oberwöllstädter Weg, Hochstamm neben Gröninger-Anlage

Standort 2 = Verlängerung Waldstraße, Höhe „Baumhaus“, auf rechter Seite

Standort 3 = Am Feldkreuz geradeaus Berg hoch bis Ende Betonweg, linke Seite

Standort 4 = Am Feldkreuz geradeaus Berg hoch bis Ende Betonweg, rechte Seite

Standort 5 = vor Feldkreuz rechts, bis Hauptweg in schmalen Weg übergeht (Bestand oberhalb Böschungskante)

Standort 6 = 50 m unterhalb Hollarkapelle

Tierische Schaderreger im Streuobstbereich

– Apfelbaumgespinstmotte

In diesem Jahr kam es hessenweit zu einem extrem starken Auftreten der Apfelbaumgespinstmotte im Streuobstbereich. In normalen Jahren verzeichnet der PSD immer wieder ein stärkeres Auftreten der Apfelbaumgespinstmotte, das sich jedoch immer auf begrenzte Regionen, wie zum Beispiel rund um Bad Vilbel und auf bestimmte Gebiete in den Streuobstbeständen der Kühkopfregion beschränkte. Ganz anders war die Situation in 2018. Ein nahezu flächendeckender Befall durch die Apfelbaumgespinstmotte war in ganz Hessen vor allem in den Streuobstbeständen aber auch im Haus- und Kleingartenbereich zu verzeichnen. Bereits Anfang Juni waren hessenweit teils oder ganz eingesponnene Apfelbäume zu sehen. Der Befall war so gravierend, dass befallene Bäume schon aus der Ferne grau und eingesponnen zu sehen waren. Die Folge hiervon war eine Flut von Anfragen von besorgten Baumbesitzern, Kommunen, der Presse und anderen. Warum es zu diesem Ausnahmebefall gekommen ist, ist nicht nachvollziehbar. In Regionen, in denen dieser Schädling in jedem Jahr auftritt, wie zum Beispiel in Bad Vilbel haben die Raupen Ihre Blattminen in der ersten Maiwoche verlassen und wurden dann, in dieser kurzen Phase, in der eine Bekämpfung erfolgsversprechend ist, mit Bacillus thuringiensis-Präparate behandelt. Die Behandlungserfolge waren gut. Im Erwerbsobstbau bereitet die Apfelbaumgespinstmotte keine Probleme, weil die gegen Frostspanner, Läuse und Apfelwickler in diesem Zeitraum eingesetzten Insektizide in der Nebenwirkung die Apfelbaumgespinstmotten sehr gut miterfassen.

Pilzliche Schaderreger

– Apfelschorf

Der Ascosporenausstoß wird seit mehreren Jahren durch die Abwaschmethode ermittelt. Speziell gesammeltes, mit Schorf befallenes Laub aus dem Vorjahr, wird vor Ort in den Anlagen in nach oben offenen Kisten gelagert. Hier erfolgen wöchentliche Probenahmen, die dann im Diagnosebereich des PSD untersucht werden. Hierdurch werden wertvolle Hinweise bezüglich Beginn, Ende und auch Stärke des Ascosporenausstoßes gewonnen.

Ascosporenausstoß am Standort Kriftel

Kalenderwoche	Sporen/ml
13	533
14	Keine Probe
15	5.069
16	18.475
17	23.945
18	9.071
19	22.811
20	21.277
21	7.537
22	1.067
23	3.201
24	400

Der Apfelschorf stellte die Erwerbsobstbauern nur in der Anfangsphase der Saison mit zahlreichen Infektionsperioden und einem generell feuchten Mai auf die Probe. Danach führte die hochsommerliche, niederschlagsfreie Witterung nicht mehr zu schweren Schorfinfektionen. Bedingt durch konsequent und gut terminierte Behandlungen wurde die Schorfsaison 2018 aber wieder gut gemeistert. Die meisten Erwerbsanbauer waren im Juni nach Ende der Primärsaison des Apfelschorfes weitestgehend befallsfrei. Spätschorfbefall konnte nur in einzelnen Anlagen beobachtet werden. In unbehandelten Anlagen und im Streuobstbereich wurde mittlerer Schorfbefall ermittelt.

5 Untersuchungen und Versuche

5.1 Bericht über die Versuche zur Blütenbehandlung in Raps mit Droplegdüsen

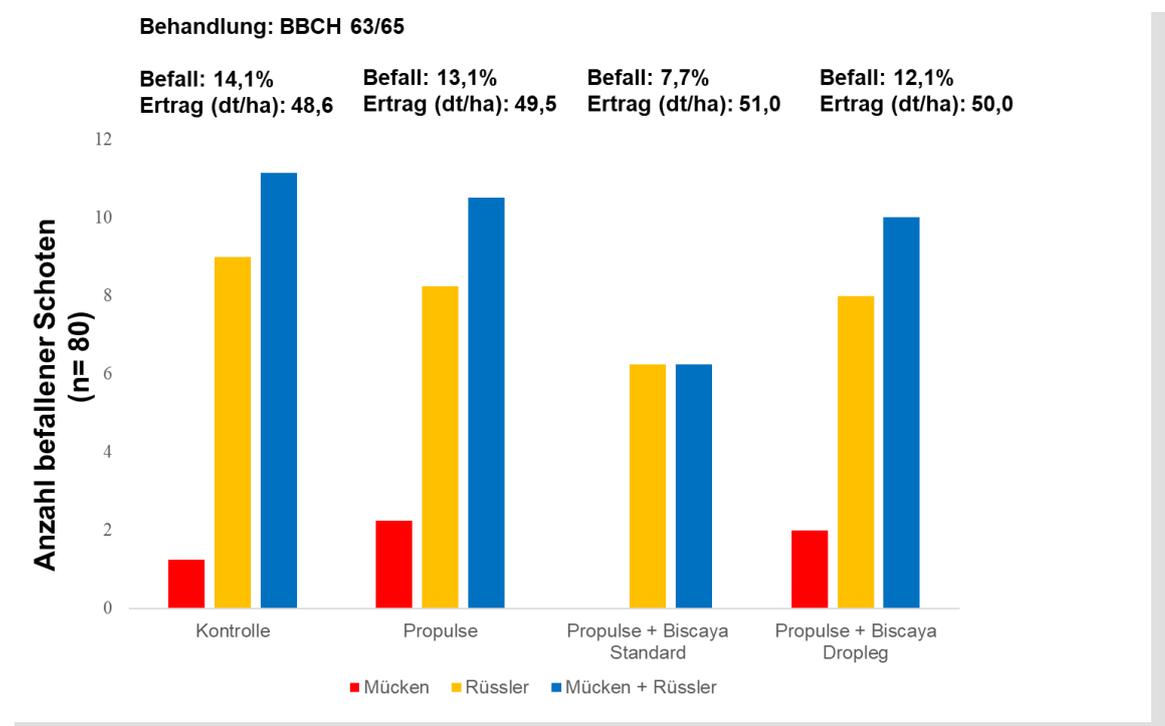
Im Jahr 2018 wurden in den Beständen rund um Ober-Erlenbach schon zum Ende des Knospenstadiums /Beginn Blüte vermehrt Kohlschotenrüssler gesichtet- in den Vorjahren war der Befall mit Blütenschädlingen dagegen nahezu ausgeblieben. Der Insektizidversuch des Jahres 2018 sollte, wie bereits in den befallsfreien Jahren zuvor, die Frage beantworten, ob die Zumischung eines Insektizides zur Vollblüte Erträge absichern kann und ob es dabei Unterschiede in der Wirksamkeit gegen Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücken zwischen den Applikationstechniken gibt. Die Blütenbehandlung wurde

in BBCH 63-65 durchgeführt. Zur Erfassung der Wirkung auf Schotenschädlinge wurden ca. vier Wochen nach der Behandlung aus jeder Wiederholung aller Varianten zufällig jeweils 80 Schoten entnommen, welche im Labor der zoologischen Diagnostik des PSD Hessen auf Befall mit Kohlschotenrüsslern und -mücken untersucht wurden.

Da allgemein bekannt ist, dass Blütenschädlinge sich bevorzugt im Feldrand aufhalten und der Besatz mit diesen Schädlingen ins Feldinnere hinein abnimmt, wurde über diesen Versuch hinaus auch in einem ca. 20 m breitem Randstreifen zwei Parzellen hintereinander angelegt. Im vorderen Teil des Randstreifens wurde schon zum Ende des Knospenstadiums (beginnende Blüte) 300 ml/ha Biscaya konventionell solo appliziert, während der hintere Teil des Randes mit gleicher Behandlung erst in BBCH 63-65 behandelt wurde. Beide Randparzellen wurden in BBCH 63-65 auch mit dem Fungizid Propulse behandelt, um einen Einfluss durch Weißstängeligkeit auf den Ertrag auszuschließen. Ziel war es herauszufinden, ob der Zeitpunkt, also das „Timing“ der Insektizidbehandlung Einfluss auf Wirksamkeit und Ertrag haben könnte. An dieser Stelle ist anzumerken, dass dieser „Timingversuch“ im Rand weder unbehandelte Kontrollen noch Wiederholungen enthielt und nicht randomisiert angelegt wurde, damit nicht repräsentativ ist und nur einen orientierenden Charakter haben kann.

Abbildung 1 zeigt den Befall mit Kohlschotenrüsslern und Kohlschotenmücken der vierfach wiederholten Varianten des Insektizidversuches in Ober-Erlenbach aus 2018.

Abb. 5/1: Anzahl befallener Schoten, prozentualer Befall (Mücke + Rüssler) und Erträge in den geprüften Varianten des On-Farm-Insektizidversuchs in Ober-Erlenbach des Jahres 2018

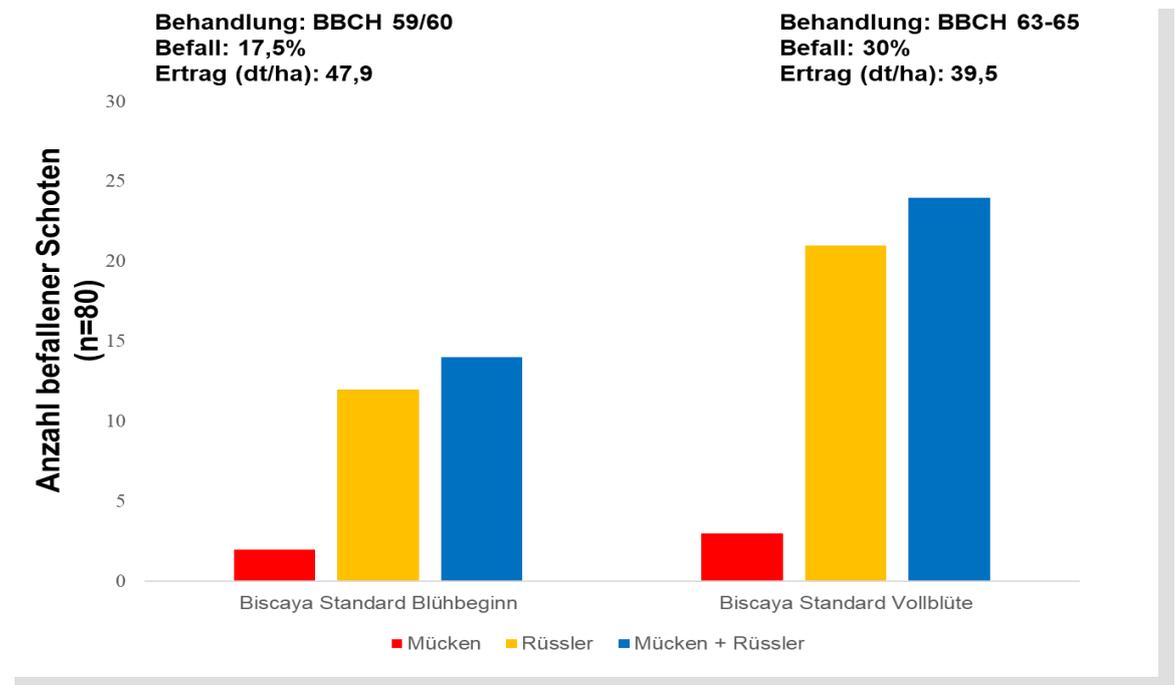


Die konventionelle Behandlung (Propulse + Biscaya Standard) konnte den Schädlingsdruck im Vergleich zur Droplegvariante stärker reduzieren. Der Befallsunterschied zwischen der Kontrolle und der Standardvariante konnte statistisch abgesichert werden, da in der Standardvariante keine Schoten mit Mückenbefall auftraten. Allerdings war der Wirkungsgrad von 30 % in der Standardvariante gegenüber Rüsslern nicht zufriedenstellend. Statistisch absicherbare Ertragsunterschiede traten zwischen den geprüften

Varianten nicht auf. D.h., auch ein Gesamtbefall (Mücke + Rüssler) von rund 14 %, wie in der Kontrolle gemessen, hatte im Vergleich zu den behandelten Varianten, keine signifikanten Ertragseinbußen zur Folge.

Abbildung 2 zeigt die Ergebnisse aus dem Randbereich, in dem die Insektizidbehandlung zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgt ist.

Abb. 5/2: Anzahl befallener Schoten, prozentualer Befall (Mücke + Rüssler) und Erträge in zwei Randparzellen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit dem Insektizid Biscaya (0,3 l/ha) behandelt wurden.



Im früh behandelten Randbereich lag der prozentuale Schotenbefall mit Schädlingen bei 17 %, während der Befall im spät behandelten Bereich mehr als doppelt so hoch war. Hier wurden rund 8 dt/ha weniger Raps geerntet, als in der frühen Variante, die bereits zu Blühbeginn behandelt worden war und ertraglich etwa mit den Parzellenerträgen der zur Vollblüte behandelten Varianten des regulären Versuches mithalten konnte.

Man kann davon ausgehen, dass der Schädlingsbefall in der Randparzelle deutlich höher war, als in den regulären Versuchsvarianten innerhalb des Feldes und der Zeitpunkt einer Insektizidbehandlung an diesem Standort in BBCH 63-65 zu spät war. Das Timing, also der Zeitpunkt der Insektizidbehandlung scheint relevant für den Bekämpfungserfolg von Blütenschädlingen zu sein. Möglicherweise lässt sich der Wirkungsgrad von 30% gegen Kohlschotenrüssler im regulären Versuch darauf zurückführen, dass der optimale Zeitpunkt für die Insektizidbehandlung hier ebenfalls verpasst wurde. Es stellt sich die Frage, ob sich der Timingeffekt auch im Feld ertraglich gezeigt hätte. Allerdings war der Befall in der unbehandelten Kontrolle des wiederholten Versuches noch niedriger, als der Befall in der Früh mit Biscaya behandelten Randparzelle, sodass anzunehmen ist, dass eine vorgezogene Insektizidbehandlung im Feld auch keinen nennenswerten Ertragseffekt gebracht hätte.

Zusammenfassend lassen sich aus der Untersuchung von 2018 folgende Schlüsse ziehen: Der optimale Termin des Insektizideinsatzes kann sich vom optimalen Termin für den

Fungizideinsatz deutlich unterscheiden. Damit ist die pauschale Zumischung eines Insektizides zur Fungizidbehandlung gegen Weißstängeligkeit in BBCH 63-65 nicht zu empfehlen. Ertragliche Auswirkungen eines Insektizideinsatzes sind im Feldrand wahrscheinlich, innerhalb des Feldes dagegen sehr viel unwahrscheinlicher.

Ein Wort zur Prüfmethodik: Es ist anzunehmen, dass Versuche, die kleinparzelliert ausschließlich im Feldrand durchgeführt werden, durch die dort vorkommenden hohe Schädlingsbefälle auch Ertragsunterschiede in Abhängigkeit von Insektizid, Behandlungszeitpunkt und Technik produzieren. Solche Ergebnisse sind jedoch nur schwer auf die Feldsituation übertragbar, da innerhalb des Feldes weit entschärfte Befallsituationen vorherrschen, als im Rand.

In Schädlingsjahren kann jedoch eine Insektizid-Randbehandlung von Raps schlägen Sinn machen. Hier müssen bzgl. des richtigen Zeitpunkts der Schädlingsbehandlung noch Folgeuntersuchungen durchgeführt werden. Es ist jedoch zu vermuten, dass sich der Zeitpunkt der Insektizidbehandlung des Randes hier deutlich stärker auf den Ertrag auswirkt, als die Applikationstechnik. Innerhalb des Feldes ist generell nur in den allerseltensten Fällen ein gesicherter Mehrertrag durch Insektizide zu erwarten.

Aus den hessischen Versuchen, die seit 2014 durchgeführt werden (Ergebnisse nicht komplett gezeigt), lässt sich folgendes zusammenfassen:

- Weißstängeligkeit kann mit Droplegdüsen auch unter Starkbefallsbedingungen ausreichend bekämpft werden.
- Die Zumischung eines Insektizides zur Blüte in BBCH 63-65 war in keinem der insgesamt fünf Versuchsjahre signifikant ertragsrelevant.
- In Schädlingsjahren kann eine Randbehandlung von Schlägen Sinn machen. Hier sollten bzgl. des richtigen Zeitpunkts der Schädlingsbehandlung noch Folgeuntersuchungen durchgeführt werden, da zu vermuten ist, dass das Timing einen großen Einfluss auf den Bekämpfungserfolg hat und der richtige Bekämpfungszeitpunkt für Schädlinge nicht mit dem optimalen Zeitpunkt der Fungizidapplikation zusammenliegen muss - er kann je nach Auftreten früher oder später sein.

Abschließend kann festgehalten werden, dass Droplegtechnik zur Blütenbehandlung unter Praxisbedingungen wirkungsvoll eingesetzt werden kann und dazu beiträgt, dass Pflanzen- und Bienenschutz miteinander in Einklang gebracht werden. Zukünftig wäre es wünschenswert, dass diese Technik verstärkt auch aus öffentlichen Mitteln gefördert wird, um eine wirkliche Win-Win-Situation zwischen Landwirtschaft und Imkerei zu erreichen.

5.2 Mit Daten gegen Resistenzen - eine Simulationsstudie auf Basis von realen Betriebsdaten

Die Gräsergesellschaften auf den Feldern sind in vielen Betrieben über die Jahre hinweg widerstandsfähig, d.h. resistent gegenüber Herbiziden geworden. Bei Windhalm sind meist Herbizide der Wirkstoffklasse B (Atlantis, Broadway, Husar u.a.) betroffen, was z.B. auch schon durch die Ergebnisse des hessischen Resistenzmonitorings aus dem Jahr 2014 belegt wurde. Derzeit wird in Fachvorträgen landauf, landab darauf hingewiesen, dass wir Resistenzprobleme bekommen, aber die Anzahl von einsetzbaren Wirkstoffen durch neue Hürden beim Zulassungsverfahren zukünftig schwinden wird.

Es stellt sich die Frage, wie man auf diese sich zuspitzende Situation reagieren kann. In vielen Fachzeitschriften werden ackerbauliche Maßnahmen wie Saattermin, Fruchtfolgegestaltung, Bodenbearbeitungsverfahren (...) als Lösungsbausteine angeführt und das ist auch richtig. Doch eine Umsetzung der Ratschläge ist leichter gesagt als getan, denn oft gibt es wirtschaftliche oder standortspezifische Gegebenheiten, welche den Einsatz von bestimmten ackerbaulichen Maßnahmen einschränken. Es fehlt an Informationen darüber, wie das Zusammenspiel der zur Verfügung stehenden wirksamen ackerbaulichen Maßnahmen unter den ganz eigenen Bedingungen jedes Betriebes arrangiert werden kann bzw. muss, um zukünftig nicht den Ungräsern das Feld zu überlassen.

Aus der Praxis werden daher zurecht detaillierte Fragen gestellt, wie z.B.:

- Ich kann auf meinem Standort nicht pflügen. Was kann ich tun, um die Verungrasung trotzdem weiter in Schach zu halten?
- Habe bestimmte Abnehmer für meine Kulturen und möchte meine Fruchtfolge nicht umstellen. Wie kann ich reagieren, um weiterhin erfolgreiche Ungrasbekämpfung betreiben zu können?
- Bin mit meinen ackerbaulichen Maßnahmen recht flexibel. Wie kann ich sie optimal arrangieren, um höchste Wirkungsgrade zu sichern und Wirkungsklassen von Herbiziden zu schonen?

Diese Fragen stellen Berater vor Probleme, denn es ist nicht möglich, alle Wirkungen von ackerbaulichen Maßnahmen sowie deren Kombinationen im Versuch abzutesten. Hilfreich sind Langzeitversuche. Diese jedoch sind rar, weil in der Regel sehr aufwendig, arbeits- und damit kostenintensiv. Die Ergebnisse gelten unter den Bedingungen des Standortes mit seinen spezifischen Bodeneigenschaften und Witterungsverhältnissen. Hinzu kommt, dass sich Tendenzen oft erst nach vielen Jahren abzeichnen.

Bis ein Landwirt realisiert, dass er ein Resistenzproblem hat, vergehen oft viele Jahre. Jahre, in denen ackerbauliche Maßnahmen durchgeführt wurden, die möglicherweise zum Aufbau des Problems beigetragen haben. Andererseits gibt es Betriebe, die auf ihren Feldern kein Resistenzproblem haben.

Alle Landwirte führen eine Ackerschlagdatei, in der langjährig vermerkt ist, welche ackerbaulichen und chemischen Maßnahmen eingesetzt wurden. D.h. auf den Betrieben schlummern Datenschätze, die für die Beratung Gold wert wären, wenn man sie systematisch auswerten könnte. Aus den Daten und Aufzeichnungen von Betrieben mit und ohne Resistenz könnte man viel lernen, um daraus Empfehlungen für die Zukunft erarbeiten zu können.

Wie so etwas aussehen könnte, soll folgende Untersuchung beispielhaft zeigen:

In Hessen wurden landwirtschaftliche Betriebe, die im Rahmen eines Resistenzmonitorings im Jahr 2014 Windhalmproben von ausgewählten Schlägen untersuchen ließen, zur Bewirtschaftung der betreffenden Schläge befragt. Die Betriebe stellten Daten aus ihren Ackerschlagkarteien des Zeitraumes 2003-2013 (Beobachtungszeitraum) zur Verfügung. Die Infos bezogen sich auf Einflussfaktoren, von denen bekannt ist, dass sie an einer Resistenzbildung beteiligt sein können. Hier sind u.a. Pfluganteil, Anteil Winterungen, sowie der Anteil der Wirkstoffklasse B innerhalb des Beobachtungszeitraumes zu nennen. Insgesamt konnten Daten von 44 Schlägen über einen Zeitraum von 10 Jahren (2003-2013) erfasst werden. Die Daten wurden den jeweils zugehörigen Wirkungsgraden gegenübergestellt, die im Resistenztest mit der Behandlung des Herbizids Atlantis WG + FHS erreicht wurden.

Mit Hilfe von statistischen Methoden wurde ein Vorhersagemodell mit einer Vorhersagegenauigkeit von 75 % entwickelt, mit dem auf Basis der Betriebsdaten und der Resistenzergebnisse berechnet bzw. simuliert werden kann, mit welchem Wirkungsgrad in Abhängigkeit der ackerbaulichen Maßnahmen zukünftig zu rechnen ist bzw. wie sich dieser durch Veränderung in der Bewirtschaftung beeinflussen lässt.

Tab. 5/1: Ausschnitt des Datensets zur Bewirtschaftung von Schlägen, die am Resistenzmonitoring von 2014 beteiligt waren (Zeitraum 2003-2013).

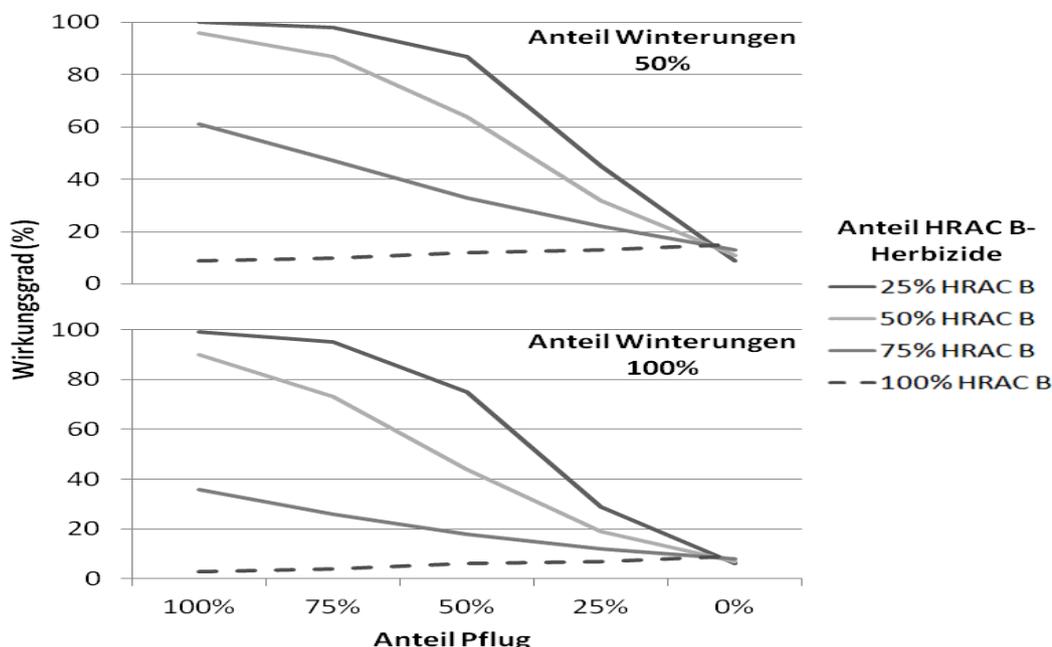
Schlag	Wirkungsgrad (%)	Pfluganteil (%)	Anteil Winterungen	Behandlungszeitpunkt	Anteil HRAC B (%)
1	85	88	1	2	1,25
2	95	100	82	2	0,9
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
44	25	0	0.5	3	100

Legende: Behandlungszeitpunkt (Herbizidbehandlung Winterweizen):
 1 = nur Herbst 2 = Herbst u. Frühjahr; 3 = nur Frühjahr

Simulationsergebnisse

Im Folgenden werden exemplarisch die Simulationsergebnisse für unterschiedliche pflanzenbauliche Konstellationen vorgestellt.

Abb. 5/3: Simulationsergebnisse für Schläge, auf denen ausschließlich eine Frühjahrsherbizidbehandlung in Getreide stattfindet, in Abhängigkeit des Pflugeinsatzes, des Anteils an Winterungen und des Anteils an Herbiziden der HRAC-Klasse B innerhalb des Beobachtungszeitraumes.



Aus den Simulationsergebnissen dieser Untersuchung lassen sich u.a. folgende Aussagen ableiten:

- ➔ Ein häufiger Frühjahrseinsatz von HRAC B Herbiziden (Atlantis, Husar, Broadway etc.) im Getreide (ohne Herbstbehandlung) ist einer der Haupttreiber für die Ausbildung von Resistenzen von Windhalm gegenüber dieser Wirkstoffklasse

- ➔ Das Pflügen ist eine hilfreiche ackerbauliche Maßnahme zur Verlangsamung der Ausbildung von Resistenzen
- ➔ Der Einbau von Sommerungen verlangsamt die Ausbildung von Resistenzen
- ➔ Unter „Pfluglos-Bedingungen“ sind schon bei geringen Einsatzhäufigkeiten von HRAC-Klasse B- Herbiziden in Fruchtfolgen mit reinem Winterungsanteil und ausschließlich Frühjahrsbehandlung, Resistenzsituationen zu erwarten.
- ➔ Wenn in einer reinen Winterungsfruchtfolge zu 50 % Herbizide der HRAC-Klasse B eingesetzt werden, sind bei einem Pfluganteil von 75 % Wirkungsgrade unter 80% zu erwarten. Werden Sommerungen eingebaut, sodass der Winterungsanteil nur noch 50% beträgt, sind höhere Wirkungsgrade über 90% zu erwarten. Das heißt: Eine Erhöhung des Sommerungsanteils in der Fruchtfolge verlangsamt die Ausbildung von Resistenzen.

Die Simulationsergebnisse zeigen, unter welchen ackerbaulichen Voraussetzungen zukünftig Minderwirkungen von Herbiziden der HRAC-Klasse B gegenüber Windhalm zu erwarten sind. Je nach Kombination aus Pflug- und Winterungsanteil in Verbindung mit Intensitäten der Herbizide der HRAC-Klasse B können Wirkungsgrade von Herbiziden der HRAC-Klasse B verschlechtert oder auch auf hohem Niveau gehalten werden, sodass die Zeit, bis es zur Ausbildung von Resistenzen kommt, je nach Bewirtschaftung unterschiedlich ist.

Die Ergebnisse unterstreichen generell die Beratungsempfehlungen der Bundesländer, Sommerungen in die Fruchtfolge einzubauen, den Anteil von Herbiziden der HRAC-Klasse B innerhalb der Fruchtfolge zu begrenzen und den Einsatz des Pfluges in Betracht zu ziehen, um einer Resistenzbildung entgegen zu wirken.

Oben genannte Ausführungen sind als Möglichkeit anzusehen, wie man vorgehen kann, um auf Basis von Betriebsdaten Aussagen für die Praxis erarbeiten zu können. Für die Untersuchung wurden 44 Schläge von hessischen Landwirten herangezogen. Das kann durchaus zu wenig sein- die Tendenz ist jedoch eindeutig.

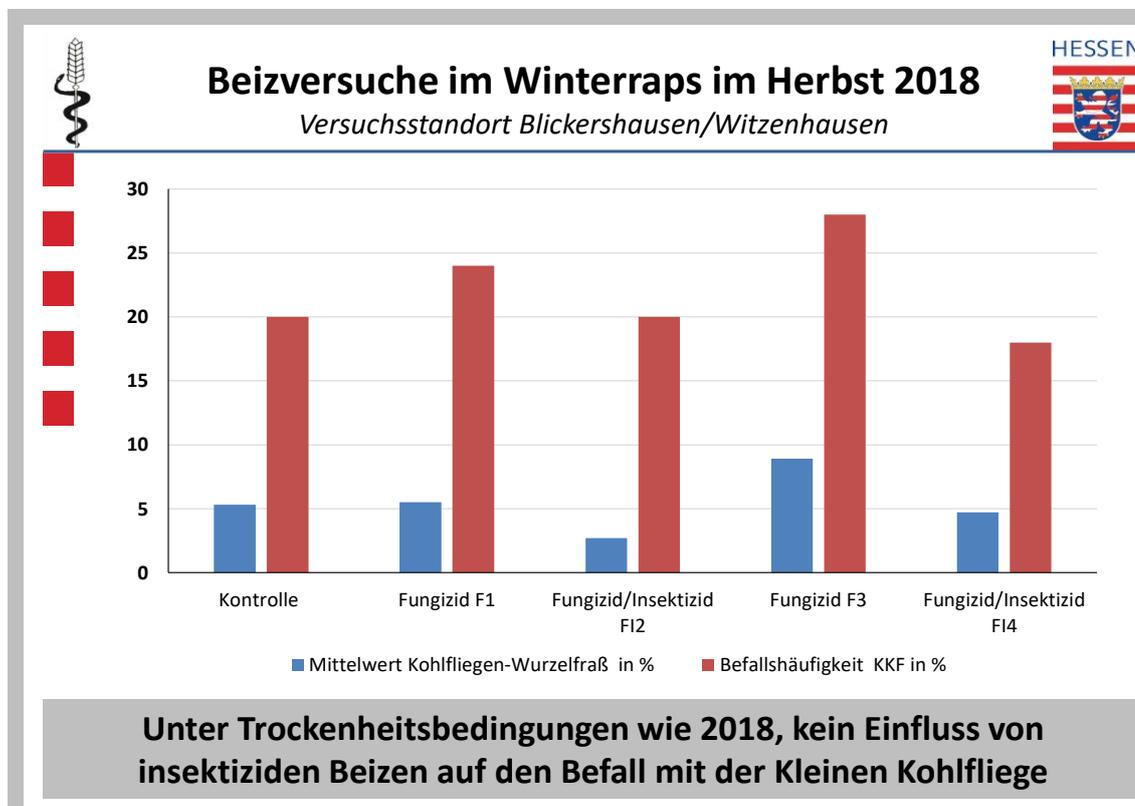
Jedes Berechnungsmodell ist nur so gut, wie Menge und Qualität der zu Grunde liegenden Ausgangsdaten. Oft wird der Wissenschaft vorgeworfen, dass sie sich von den Fragen der Praxis entfernt. Für die praxisorientierte Agrarforschung wäre es sicherlich interessant, sich diesem Thema anzunehmen. Voraussetzung für ein Gelingen ist natürlich die Bereitschaft, dass Betriebe Daten zur Bewirtschaftung und den zugehörigen Resistenzstatus zur Verfügung stellen, die anonymisiert werden. Darüber hinaus sollten weitere ackerbauliche Einflussfaktoren, wie z.B. die Auswirkung eines falschen Saatbettes, Stoppelbearbeitungsmaßnahmen, Bodeninformationen etc. Berücksichtigung finden. Letztgenannte Maßnahmen werden aktuell in Resistenzgebieten (insbesondere in Norddeutschland) in der Praxis erprobt, um das Problem zu entschärfen.

Durch Simulation zukünftiger Situationen auf Basis von Bewirtschaftungsdaten der Vergangenheit aus der Praxis können ackerbauliche Fehler, die Resistenzen befördern, aufgedeckt und korrigiert werden. Vor dem Hintergrund fortschreitender Resistenzen bei gleichzeitig schwindendem Herbizidportfolio sollte gemeinsam mit der praktischen Landwirtschaft an zielführenden Lösungen gearbeitet werden.

Details zur Durchführung der beschriebenen Untersuchung hinter folgendem Link:
<https://ojs.openaqrar.de/index.php/JKA/article/view/8913/8193>

5.3 Versuchsergebnisse Insektizide Beize im Raps

Im Jahr 2018 konnten verschiedene fungizide Beizen am Standort in Bickershausen/Witzenhausen erstmals erprobt werden, die fungiziden und Insektiziden Effekte wurden aber von der extrem trockenen Witterung überdeckt.



An dem Standort wurde zusätzlich mit Bodenfotoelektoren der Einfluss einer Insektizidapplikation auf die Insektenpopulation überprüft. Diese Versuche erfolgten in Kooperation mit der Universität Göttingen und dem Julius Kühn-Institut in Braunschweig und befinden sich aktuell in der Auswertung.



Bodenfalle der Fotoelektoren



Kopfdosenfalle der Eklektoren



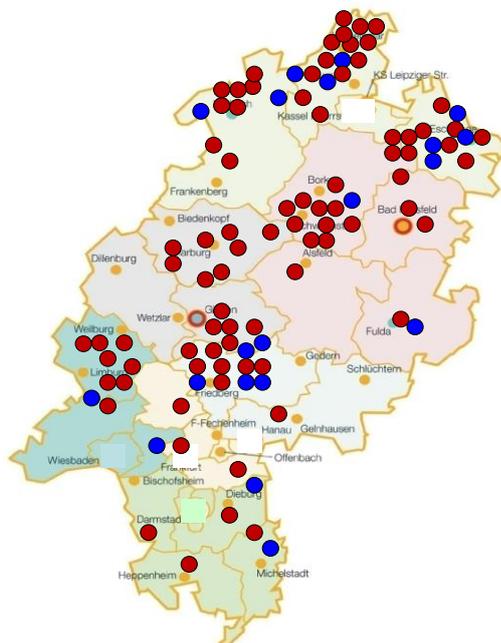
Fänge der Eklektorenfallen



5.4 Versuchsergebnisse Herbizide im Getreide

Seit 2008 werden in Hessen von wechselnden Verdachtsflächen Samenproben des Ungrases Acker-fuchsschwanz auf Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Herbizidgruppen durch die Firma Epi-logic untersucht. Das Ergebnis dient der gezielteren Vorgehensweise bei der Auswahl von wirksamen Ungrasbekämpfungsmitteln.

Resistenztest Ackerfuchsschwanz (2008-2018)



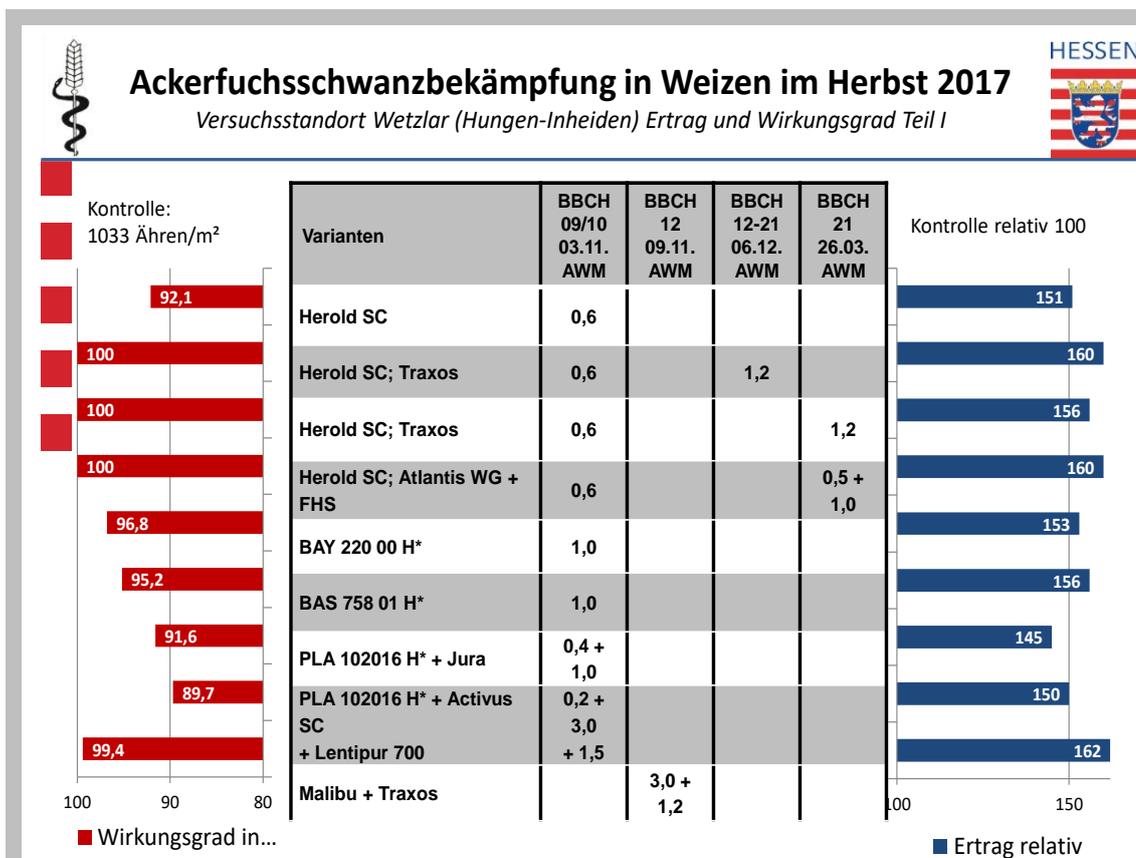
Resistenztest Ackerfuchsschwanz
Zusammenfassung der Ergebnisse 2008 bis 2018 (n= 182) Hessen

Durchführung: EpiLogic Methode: DuPont
Herbizid: Celio/Topik/Agdis (WK A)

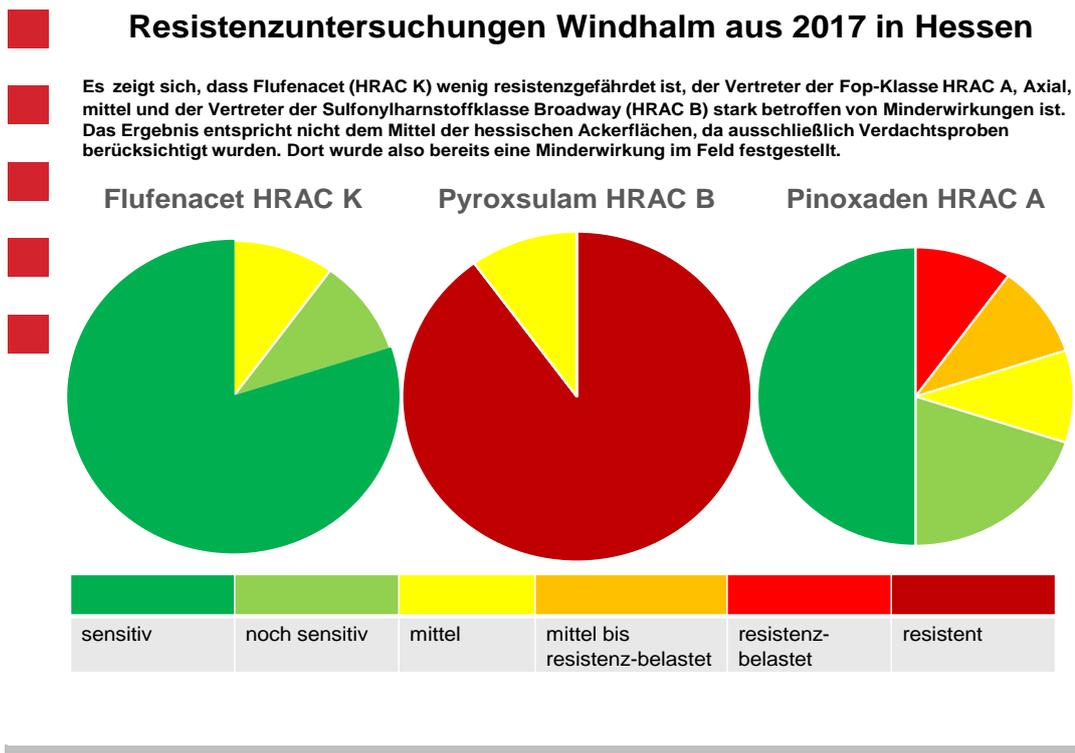
Resistenzklassifizierung	
0	90% bis 100%
1	80% bis 90%
2	60% bis 80%
3	40% bis 60%
4	20% bis 40%
5	00% bis 20%

Die HRAC-Gruppe A (Celio/Topik) ist derzeit gegen Ackerfuchsschwanz resistenzgefährdeter als z.B. Atlantis aus der HRAC-Gruppe B. Eine sinnvolle Einbindung weiterer HRAC-Gruppen wie z.B. K3 mit dem Wirkstoff Flufenacet ist sinnvoll. Die Ergebnisse aus dem Jahr 2018 sprechen eine eindeutige Sprache, Hessen befindet sich auf dem Weg konstant mehr Flächen mit resistentem Ackerfuchsschwanz zu bekommen. In diesem Jahr zeigt auch wieder das Bodenherbizid Flufenacet leichte Schwächen. Mittelfristig werden uns nur noch ackerbauliche Maßnahmen zur Verfügung stehen um eine effektive Ungrasregulierung zu gewährleisten.

Die ertraglichen Verluste durch eine Verungrasung konnten auf den Versuchsfeldern von Michael Lenz bereits in drei aufeinanderfolgenden Jahren klar nachgewiesen werden. Durchschnittlich wurden 30 % mehr Ertrag in den mit Herbiziden behandelten Varianten geerntet.



In den letzten Jahren wird in Hessen auch zunehmend das Ungras Windhalm in Getreidebeständen gefunden, was nicht mehr ausreichend durch Herbizidmaßnahmen bekämpft wird. Im Jahr 2013 wurden daher erstmals entsprechende Verdachtsstandorte untersucht und erste Ergebnisse deuteten bereits auf vorhandene ALS Resistenzen hin. Diese Ergebnisse bestätigten sich auch in den vergangenen Jahren, wo wiederum ACCase als auch ALS-Resistenzen auf Verdachtsflächen identifiziert wurden.



Welche Lösungsoptionen stehen bei bereits vorhandenen Ungrasproblemen zur Verfügung oder gibt es überhaupt noch welche?

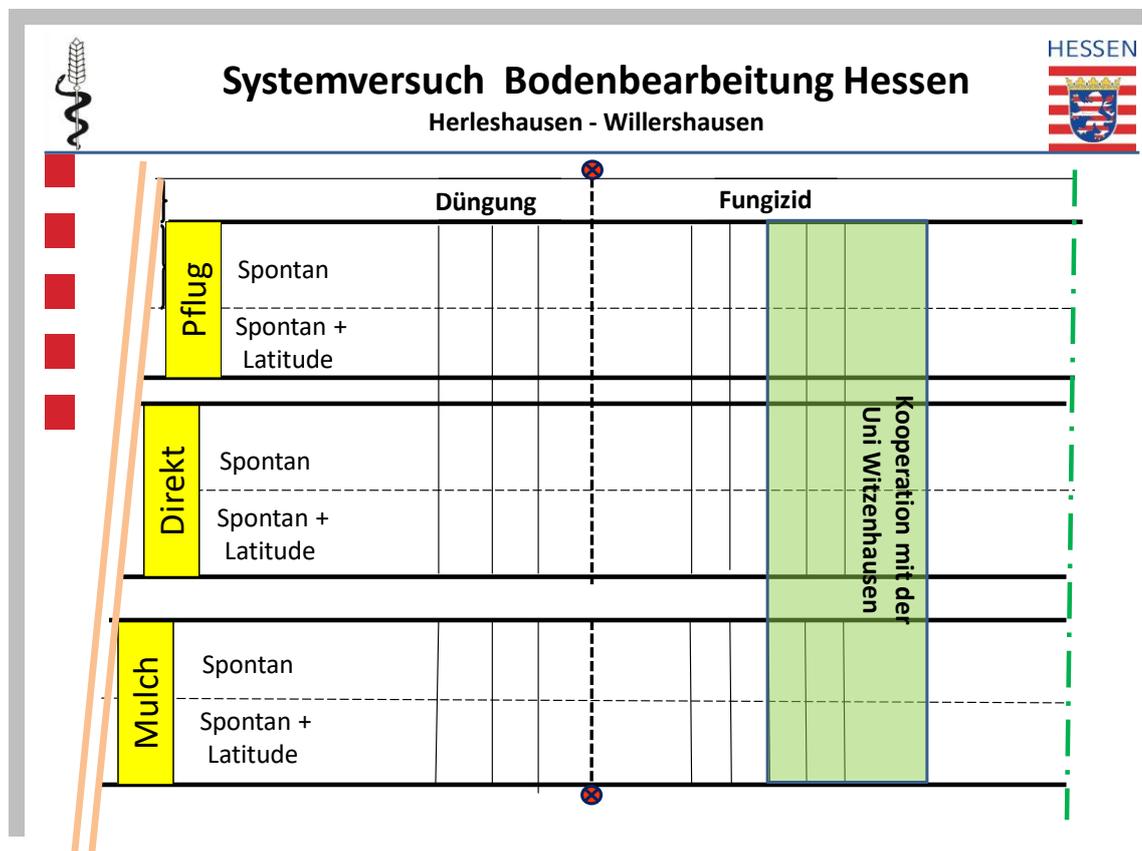
Zunächst gilt es, die Zahl der unerwünschten Pflanzen durch ackerbauliche Maßnahmen von vorne herein möglichst niedrig zu halten. Welche Maßnahme stärker oder schwächer betont wird, muss je nach Betriebskonzept entschieden werden. Wendende Bodenbearbeitung ist z.B. aus Erosionsschutz-gründen sowie auf Minuten- oder steinigten Böden oft nicht möglich oder passt nicht in die Philosophie von Betrieben, die die unbestrittenen Vorteile der Mulchsaat nutzen wollen.

1. **Fruchtfolge:** Unkrautarme Blattfrüchte bieten weiterhin beste Voraussetzungen für eine pflug-lose Bodenbewirtschaftung. In getreidebetonten Winterungsfruchtfolgen, wird der Pflug in Zukunft einen höheren Stellenwert einnehmen, jedoch die Probleme hinsichtlich der Resistenz-entwicklung nur hinauszögern, nicht aber verhindern. Wird eine Sommerung in die Fruchtfolge gestellt, können alle aufgelaufenen Unkräuter und Ungräser vor der Saat bekämpft werden. Zum Saatzeitpunkt der Sommerung und später wird deutlich weniger Unkraut keimen. Dadurch wird der Anteil dieser Unkräuter und Ungräser im System verringert.
2. **Pflugeinsatz:** Aus Sicht der Unkrautkontrolle ist der Pflug sehr hilfreich. Wer in der Fruchtfolge zumindest einmal pflügt, verteilt die Unkraut- und Ungrassamen über den gesamten Bodenhorizont. Eine Gleichverteilung der Samen im Bodenhorizont wird durch einmaliges Pflügen zwar nicht erreicht, es reichern sich aber nicht so viele Samen in der obersten Bodenschicht an, aus welcher der größte Anteil, insbesondere der Ungräser, keimt. Dadurch ist der gesamte Unkraut- und Ungrasbesatz in den gesäten Kulturen niedriger und die unterdrückende Wirkung der Kulturpflanzen kommt besser zum Tragen. Samen, die tiefer im Boden liegen keimen zwar zu einem gewissen Prozentsatz aus, erreichen die Bodenoberfläche jedoch nicht und sterben ab, wodurch wiederum Ungräser aus dem System entfernt werden.

3. Saattermin: Eine Rückverlegung des Saattermines weiter in den Herbst, bzw. wenigstens die Vermeidung von Fröhsaaten kann den Ungrasdruck ebenfalls senken. Hier könnte geprüft werden, ob die Schlagkraft z.B. durch Kooperation erhöht werden kann, da Kapazitätsgründe oftmals gegen späteres Säen sprechen.
4. Feldhygiene: Darunter verstehen die Autoren das Zusammenspiel der vorherigen aufgeführten Punkte. Jeder für sich einzeln betrachtet wird bei vereinfachten Aussaatmethoden nicht zum Erfolg führen. Die Fruchtfolge, das Nacherntemanagement und die ortsangepassten Bodenbearbeitungen müssen für jeden Betrieb speziell ineinandergreifen um höchstmögliche Wirkungsgrade zu erreichen, Ziel sind Betriebs- und Ackerspezifische Anbaustrategien.

5.5 Versuchsergebnisse Fungizide im Getreide

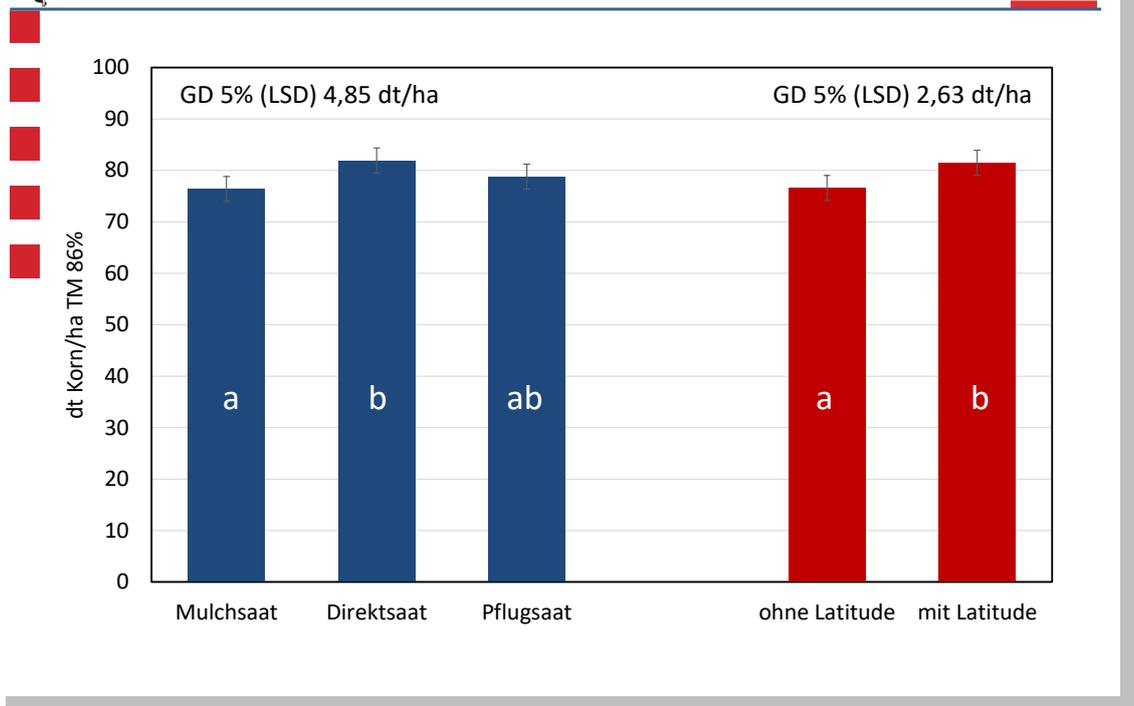
Arbeiten in Systemversuchen:



Eine effektive Bewertung von fungiziden Beizen gegen pilzliche Wurzelkrankheiten wie Schwarzbeinigkeit ist nur auf Dauerversuchsstandorten wie in Willershausen möglich, wo sich langfristig ein der Bodenbearbeitung entsprechendes Mikrobiom etablieren konnte und somit vergleichbare Versuchsergebnisse wie auf den Standorten der Landwirte produziert werden.



Einfluss von Bodenbearbeitung und Latitude-Beize auf den Ertrag von Winterweizen „Spontan“



Neben dem Effekt der Witterung auf die Erträge, bei dem sich im Jahr 2018 ein Vorzug der Direktsaat im Vergleich zur Pflug- und Mulchsaat herausstellte, konnte am Standort Willershausen auch ein signifikanter Mehrertrag durch den Einsatz der fungiziden Beize Latitude ermittelt werden. Diesen Effekt sah man nur auf dem Dauerversuchsstandort, nicht auf den übrigen einjährigen Versuchsstandorten des Landes Hessen.

Dieser Versuchsstandort besteht seit nunmehr 20 Jahren, so dass der LLH in Zusammenarbeit mit dem Pflanzenschutzdienst vor Ort am 13. Juni 2019 einen Feldtag veranstalten wird um diese langjährige Erfolgsgeschichte mit den hessischen Landwirten und interessierten Besuchern

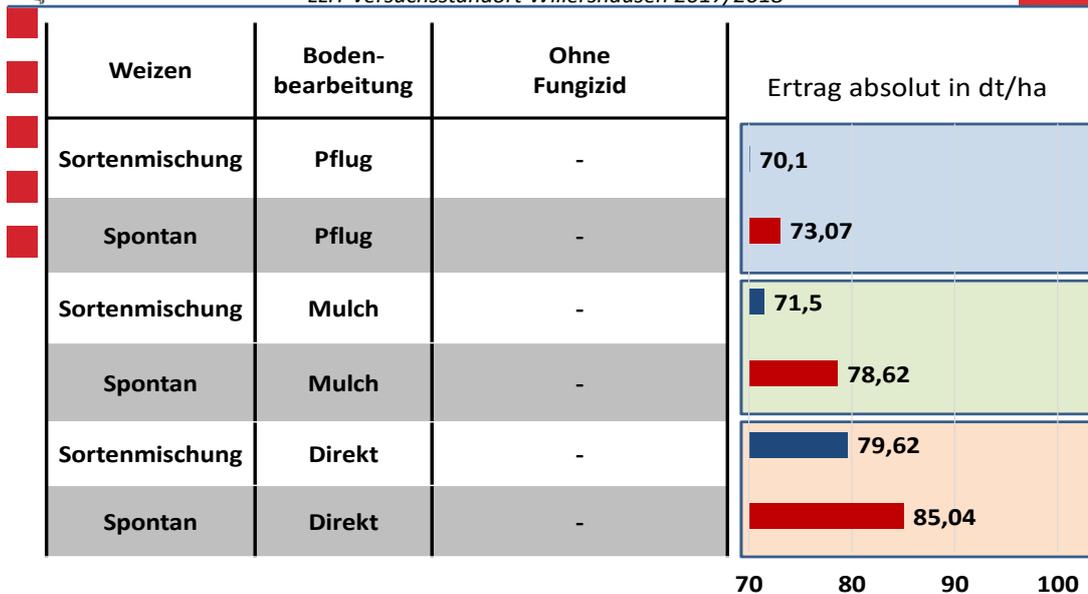
5.6 Kooperation Universität Kassel/ Witzenhausen und Pflanzenschutzdienst

Eines der am schwierigsten einzuschätzenden Probleme wird die zukünftige Zulassungssituation bei verschiedenen Pflanzenschutzmittelgruppen sein. Die sogenannten „cut-off“ Kriterien bedrohen verschiedene Fungizidklassen, vor allem die Azole sind unter intensiver Beobachtung. Sollte diese Wirkstoffklasse wegbrechen, sind alternative Behandlungskonzepte gefragt, auf die sich der Pflanzenschutzdienst bereits jetzt einstellt.



Vergleich der Bodenbearbeitungsvarianten & Sortenmischung vs. Spontan **ohne Fungizid**

LLH-Versuchsstandort Willershausen 2017/2018

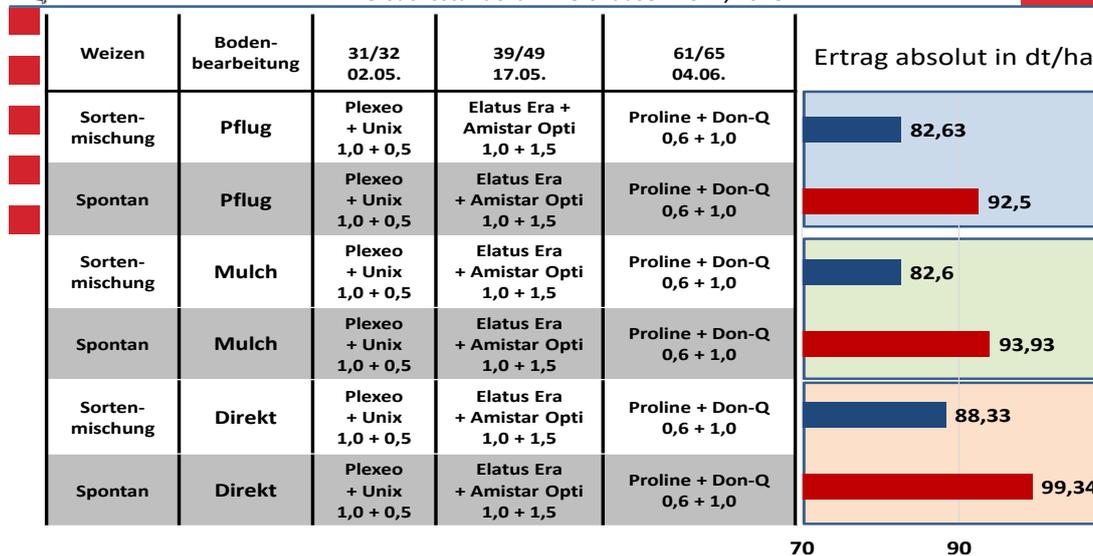


Eine Möglichkeit ist der Einsatz sogenannter „synthetischer Sortenmischungen“ die aus vielen Einzelsorten zusammengesetzt werden und sich dann über mehrere Jahre auf dem Standort an die klimatischen und pedologischen Gegebenheiten anpassen. Hierfür hat der Pflanzenschutzdienst eine Kooperation am Standort in Willershausen mit der Universität Witzenhausen gestartet und deren synthetische Sortenmischungen im Vergleich zu einer „normalen“ Sorte angebaut und getestet. 2018 war die Sortenmischung in allen Varianten: ohne und mit Fungizid, deutlich schwächer im Ernteertrag als die Sorte „Spontan“. Dieses Ergebnis wird im kommenden Jahr noch einmal auf mehreren Standorten in Hessen überprüft, ob sich dieser Trend bestätigt oder dem Standort oder der Jahreswitterung geschuldet war.



Vergleich der Bodenbearbeitungsvarianten & Sortenmischung vs. Spontan bei **3x Fungizid**

LLH-Versuchsstandort Willershausen 2017/2018



6 Amtliche Prüfungen, Pflanzengesundheitskontrolle, Genehmigungen und Kontrollen, Sachkunde

6.1 Amtliche Mittelprüfung

6.1.1 Wirkungsprüfungen

2018 wurden keine Wirkungsprüfungen durchgeführt.

6.1.2 Versuche zur Ermittlung von Rückstandswerten

Versuche zur Ermittlung der Rückstandssituation von Pflanzenschutzmitteln wurden nur für den Bereich der Lückenindikationen (s. 6.1.3) durchgeführt.

6.1.3 Versuchsdurchführung

Die Erfassung und verwaltungstechnische Abwicklung der amtlichen Mittelprüfung einschließlich Versuche zur Lückenindikation geschieht zentral beim Pflanzenschutzdienst in Wetzlar. Die Versuchsdurchführung erfolgt durch die Mitarbeiter an den Standorten in Wetzlar und teilweise an der Außenstelle in Kassel. Die Versuche werden aus arbeits-technischen Gründen (Pflege, Beerntung) nach Möglichkeit auf dem Versuchsfeld des Pflanzenschutzdienstes angelegt. Gelegentlich finden die Versuche aber auf anderen geeigneten Versuchsstandorten mit ausreichendem Auftreten der entsprechenden Schaderreger statt.

Die Applikation der Pflanzenschutzmittel erfolgt mit fahrbaren, z.T. auch rückentragbaren, pressluftbetriebenen Parzellenspritzgeräten unter Verwendung parzellenübergreifender Spritzbalken. Den Versuchsanstellern und Technikern steht beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln eine persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung.

Die Durchführung der Wirksamkeitsversuche erfolgt unter Einhaltung der Grundsätze der Guten Experimentellen Praxis (GEP) Die Erfassung und Berichterstattung erfolgt inzwischen ausschließlich mit dem im Jahr 1997 eingeführten und seitdem optimierten Pflanzenschutzauswertungsprogramm "PIAF".

Rückstandsversuche werden nach den Vorgaben der Guten -Labor Praxis (GLP) durchgeführt.

Die die Amtliche Mittelprüfung im Pflanzenschutzdienst ist zertifizierte GEP - Prüfstelle und seit 2008 anerkannte GLP Prüfeinrichtung zur Durchführung von Rückstandsversuchen (näheres siehe unter Punkt 3.3).

6.1.4 Lückenindikationen

Der Pflanzenschutzdienst ist durch die Teilnahme an verschiedenen Unterarbeitskreisen des AK Lückenindikation in den bundesweiten Aktivitäten zur Schließung von Bekämpfungslücken eingebunden. Auf der Grundlage der in diesen Arbeitskreisen erarbeiteten Versuchsprogramme werden von den Pflanzenschutzdiensten der Länder vor allem Prüfungen zur Ermittlung der Rückstandssituation verschiedener Präparate.

Die Versuchsanstellung für den Feldteil erfolgt in Hessen nach GLP (Applikation, Probenahme). Die Proben werden entweder frisch oder in gefrorenem Zustand an ein ausgesuchtes GLP - anerkanntes AnalySELabor geschickt und dort untersucht.

Die Ergebnisse werden an die entsprechenden Koordinationsstellen der jeweiligen Untereinheitskreise zur Erarbeitung von Lückenindikationen weitergegeben.

Die Daten werden an das JKI zur Bewertung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens weitergeleitet.

Rückstandsversuche wurden im Berichtszeitraum für die folgenden Pflanzenschutzmittel durchgeführt:

- | | |
|-------------|--|
| Fungizide | in Porree (1 Abbaureihe mit Frutogard), in Grünkohl (1 Abbaureihe mit Cuprozin Progress), in Porree (1 Abbaureihe mit Cuprozin Progress), in Petersilie unter Glas (1 Abbaureihe mit Teldor), in Basilikum unter Glas (1 Abbaureihe mit Teldor), in Kerbel unter Glas (1 Abbaureihe mit Teldor), im Freiland in Kerbel und Petersilie je 1 Abbaureihe mit Elatus Plus, mit Luna Sensation je eine Abbaureihe in Basilikum, Petersilie, Salbei, Kerbel und Thymian, in Johannisbeeren ein Erntewert mit Sercadis |
| Herbizide | in Kohlrabi (2 Erntewerte mit Focus Ultra), in Möhren (2 Erntewerte mit Oblix 500), in Salat (1 Erntewert mit Focus Ultra), in Salat (1 Erntewert mit Select), in Rukola (ein Erntewert mit Effigo), in Kümmel (1 Erntewert mit Oblix 500), mit Stomp Aqua je ein Erntewert in Petersilie und Dill |
| Insektizide | in Salat (1 Abbaureihe und 1 Erntewert mit Trebon 30 EC), in Erbsen (1 Abbaureihe und 1 Erntewert mit Movento OD 150), in Bleichsellerie (1 Erntewert mit Movento OD 150), im Freiland in Kerbel und Basilikum je 1 Abbaureihe mit Isoclast, unter Glas in Salbei und Schnittsellerie je eine Abbaureihe mit Movento SC |

6.1.5 **GEP**

Der Nachweis für die hinreichende Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln ist auch nach der neuen EU Verordnung 284/2013 und Pflanzenschutzmittel VO eine unerlässliche Voraussetzung für deren Zulassung. Die Bewertung der Wirksamkeit durch die Bewertungsbehörde erfolgt entsprechend neuem Pflanzenschutzgesetz anhand von Ergebnissen aus Versuchen, die auf Grundlage der Bestimmungen der neuen EU Verordnung 284/2013 vom 01. März 2013, d.h. unter Einhaltung der Grundsätze der Guten Experimentellen Praxis (GEP) durchgeführt wurden. Die Überprüfung der Einhaltung dieser durch die Antragsteller einzuhaltenden Bestimmungen obliegt in den Ländern den nach Landesrecht zuständigen Behörden, in Hessen dem Pflanzenschutzdienst in Wetzlar.

Im Berichtszeitraum wurden aufgrund des 5-Anerkennungszeitraums keine Einrichtungen anerkannt. In Hessen sind fünf Versuchseinrichtungen GEP anerkannt.

6.1.6 **GLP-Inspektorentätigkeit**

In Hessen ist die GLP-Kommission Hessen für die Überprüfung der Einhaltung der Grundsätze der Guten Laborpraxis (GLP) im Zulassungsverfahren von Chemikalien, Arzneimitteln und Pflanzenschutzmitteln zuständig. In Hessen gibt es zurzeit 22 GLP Prüfeinrichtungen bzw. Prüfstandorte, die alle drei Jahre inspiziert und bewertet werden.

Die Sachgebietsleiterin für die Amtliche Mittelprüfung war seit Mitte 1993 als Inspektorin des Bereiches Pflanzenschutz Mitglied der GLP-Kommission Hessen und hat diese Aufgabe mit Übergang in Ruhestand am 30.11.2018 beendet.

Seit Sommer 2015 ist eine Mitarbeiterin des Qualitätsmanagements als zweites Mitglied des Bereiches Pflanzenschutz der GLP Kommission Hessen tätig. Seit 30.11.2018 ist sie alleinige Vertreterin des Bereichs in der GLP Kommission Hessen.

Im Berichtszeitraum fielen bei ihr etwa 10 % der regulären Arbeitszeit für diese Aufgabe als GLP Inspektorin an.

Der Leiter der Qualitätssicherung der GLP Prüfeinrichtung „Amtliche Mittelprüfung“ ist seit Oktober 2010 Mitarbeiter des Dezernats.

Er ist seit 1993 als Vertreter des Fachbereichs Chemikalien Mitglied der GLP-Kommission Hessen. Von März 1996 bis März 2018 war er Vorsitzender der GLP-Kommission. In dieser Funktion vertrat er das Land Hessen im Bund Länder Arbeitskreis Chemikaliensicherheit, Ausschuss GLP (BLC ASGLP) und verschiedenen temporären Unterarbeitskreisen. Von Januar 2017 bis März 2018 übernahm er den Vorsitz des BLAC ASGLP.

Im Berichtszeitraum hat er drei GLP-Inspektionen geleitet, die Prüfeinrichtungen federführend bewertet und die Inspektionsberichte verfasst.

Für die GLP-Inspektionen und die Wahrnehmung der Funktion des Vorsitzenden waren etwa 30 % der regulären Arbeitszeit aufzuwenden.

6.2 Amtliche Geräteprüfung, Ergebnisse der Kontrolle von Spritz- und Sprühgeräten

Gesetzliche Grundlage:

Seit dem 06. Juli 2013 gilt die Verordnung über die Neuordnung pflanzenschutzrechtlicher Verordnungen vom 27. Juni 2013 (BGBl.I S. 1953). Nach der alten Verordnung galt für die Überprüfung von Pflanzenschutzgeräten ein Zeitraum von vier Kalenderhalbjahren. Seit dem 06. Juli 2013 müssen alle in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräte mit Ausnahme der in Anlage 3 aufgeführten Geräte in Zeitabständen von sechs Kalenderhalbjahren durch eine Kontrollstelle geprüft werden.

Von den 102 anerkannten Kontrollwerkstätten in Hessen haben im Jahr 2018 alle 102 Betriebe Geräteprüfungen angeboten. Es wurden 4.113 Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen (horizontal ausgerichtetes Gestänge) nach § 3 der Pflanzenschutz-Geräteverordnung überprüft (Gebrauchtgeräteprüfung). Bei einem geschätzten Gerätebestand von 9.000 Geräten entspricht dies einem Anteil von gut 45 %.

In 17 Werkstätten wurden im vergangenen Jahr auch Spritz- und Sprühgeräte für Raumkulturen nach der obigen Verordnung kontrolliert. Hier wurden 425 Kontrollen durchgeführt.

Mit Inkrafttreten der neuen Pflanzenschutzverordnung unterliegen auch einige bisher nicht prüfpflichtige Pflanzenschutzgeräte wie z.B. Karrenspritzen und Gießwagen nun der Kontrollpflicht. Diese waren erstmalig bis zum 30.06.2016 zu prüfen. In 2018 wurden von den vorab genannten, neu prüfpflichtigen Geräten 62 Stück kontrolliert. Die Kontrolle von Neugeräten (geregelt in § 4 Abs. 1 der Pflanzenschutz-Geräteverordnung) ist bedeutungslos, da fast alle Pflanzenschutzgerätehersteller ihre Geräte ab Werk nach dieser Verordnung kontrollieren und mit einer Plakette versehen. Beim Verkauf eines Gerätes aus einem anderen Bundesland nach Hessen bleibt der Kontrollbericht meist im Ursprungsbundesland und es besteht keine Möglichkeit diese Geräte zu erfassen.

Schulungen für Kontrollpersonal:

Der Pflanzenschutzdienst hat im Rahmen der o.g. Verordnung eine Fortbildungsschulung in Wetzlar und zwei Grundschulungen in Nidda Ober-Widdersheim für das Kontrollpersonal der Kontrollbetriebe durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 47 Kontrollpersonen geschult.

6.3 Amtliche Pflanzengesundheitskontrolle

6.3.1 Einfuhr

Die Importbeschau wird in Hessen weiterhin an den folgenden Einlassstellen vorgenommen:

Frankfurt-Flughafen	(Hauptzollamt Flughafen)
Zollamt Hanau	(Hauptzollamt Darmstadt)
Zollamt Kassel	(Hauptzollamt Gießen)
Zollamt Wetzlar	(Hauptzollamt Gießen)
Zollamt Bensheim	(Hauptzollamt Darmstadt)
Zollamt Oberursel	(Hauptzollamt Darmstadt)
Zollamt Marburg	(Hauptzollamt Gießen)

Von der amtlichen Pflanzengesundheitskontrolle am Flughafen Frankfurt/Main wurden insgesamt 18.528 (inkl. Bestimmungsortkontrolle, BOK) Importsendungen kontrolliert. Die Einfuhren bestanden in erster Linie wieder aus Schnittblumen (Rosen u.a.), Pflanzen zum Anpflanzen sowie Obst und Gemüse.

Die folgende Tabelle 6/1 zeigt die Anzahl der Sendungen in der monatlichen Abfolge des Jahres.

Tabelle 6/1: Anzahl von Einfuhrsendungen am Flughafen Frankfurt/M.

	Anzahl (inkl. EG)	Transportdokumente/ Bestimmungsort-Kontrolle (BOK)
Januar	1.647	148
Februar	1.749	104
März	1.661	131
April	1.474	122
Mai	1.491	120
Juni	1.357	106
Juli	1.197	93
August	1.100	105
September	1.210	96
Oktober	1.439	104
November	1.424	101
Dezember	1.465	84
Gesamt:	<u>17.214</u>	<u>1.314</u>

Im Jahr 2018 wurden neben der allgemeinen visuellen Beschau in der Diagnoseeinheit am Flughafen ergänzend 871 Sendungen untersucht. Es konnten bei 139 untersuchten Proben diverse Schaderreger und Krankheitsbilder diagnostiziert werden. Dies führte zu neun Beanstandungen auf Grund von Schaderregern.

Darüber hinaus wurde ein umfangreiches Monitoring (298 Detailuntersuchungen) von nicht beschaupflichtigen Warenarten durchgeführt.

Insgesamt wurden aufgrund von Schädlingsbefall, Importverboten oder nicht korrekten Einfuhrpapieren 255 Importsendungen im gewerblichen Importbereich zurückgewiesen. Die Hauptbeanstandungsländer waren, wie schon in den Jahren zuvor, Indien, Pakistan, Dominikanische Republik, Thailand, Kenia und Bangladesch.

Hervorzuheben ist die große Anzahl von Beanstandungen bei Postsendungen (199).

Seit März werden zudem im Internationalen Post Verteilzentrum (IPZ) einmal wöchentlich Importkontrollen durchgeführt. Die dort zu kontrollierenden Waren stammen fast ausschließlich aus dem Bereich des internationalen Handels. Der Ursprung der Sendungen liegt zu 90 % in der Volksrepublik China. Die Sendungen beinhalten fast immer Saatgut.

Beanstandungsgrund ist hierbei hauptsächlich ein fehlendes Pflanzengesundheitszeugnis des Ursprungslandes.

Tabelle 6/2: Anzahl der kontrollierten Sendungen im IPZ

Monat	kontrollierte Sendungen	Nicht zur Einfuhr zugelassen
März	464	334
April	922	355
Mai	4.725	533
Juni	1.229	235
Juli	2.128	194
August	5.422	909
September	3.437	518
Oktober	1.838	235
November	1.261	183
Dezember	635	82
Gesamt	<u>22.061</u>	<u>3.578</u>

Im Jahr 2018 wurden 3.638 kg Obst und Gemüse, 245 Stück Pflanzen, 1.428 kg Zweige und Äste, 14,9 kg Saatgut und 5 kg Erde vernichtet.

Im Rahmen der Passagierkontrolle, die in Absprache mit dem Hauptzollamt Frankfurt durchgeführt wird, wurden 1.048 Kontrollen durchgeführt, dabei wurden 221 Verstöße gegen Importbestimmungen festgestellt. Hauptsächlich musste auch hier wegen fehlenden Pflanzengesundheitszeugnissen die Einfuhr verweigert werden. Insgesamt sind 10.937,30 kg Obst, Gemüse, Schnittblumen Pflanzen beschlagnahmt worden. Die beschlagnahmten Waren wurden der sicheren Vernichtung zugeführt.

Verstöße werden mit einem Verwarnungsgeld von 20,00 € bis 55,00 € geahndet. Insgesamt wurden Verwarnungen mit 10.040 € Verwarnungsgeld ausgesprochen.

Ausnahmegenehmigungen gemäß Richtlinie 2008/61/EG

Die Richtlinie 2008/61/EG legt die Bedingungen für Ausnahmen fest, unter denen Pflanzen, Pflanzenerzeugnisse und andere Gegenstände, die eigentlich gemäß der Richtlinie 2000/29/EG des Rates nicht einfuhrfähig sind, zu Versuchs-, Forschungs- und Züchtungszwecken in die Gemeinschaft oder in bestehende Schutzgebiete im Gemeinschaftsgebiet, eingeführt oder darin verbracht werden dürfen.

Im Jahre 2018 wurden 24 Anträge auf Einfuhr/Verbringen von Schadorganismen, Pflanzen, Pflanzenerzeugnissen und anderen Gegenständen zu Versuchs-, Forschungs- und Züchtungszwecken gestellt. Nach entsprechender Prüfung wurden Ausnahmegenehmigungen erteilt.

Registrierung nach § 13 n Pflanzenbeschauverordnung

In 2018 erfolgte erneut die Aktualisierung der Datenbank mit derzeit 78 hessischen Pflanzenpass-Betrieben, insbesondere eine umfassende Ergänzung der E-Mail-Adressen und Überprüfung der Telefondaten für eine schnelle Erreichbarkeit im Falle des Auftretens eines Schaderregers stand hierbei im Vordergrund. Auch in 2018 wurden Pflanzenpass-Nummern an weitere Betriebe vergeben, die passpflichtige Pflanzenprodukte erzeugen und über den Großhandel vertreiben.

6.3.1.1 Holzkontrollen

Gemäß den Entscheidungen 2001/219/EG und 1999/355/EG sowie der Richtlinie 2000/29/EG wurde Verpackungsholz kontrolliert. Der IPPC-Standard ISPM 15 ist in der Pflanzenbeschauverordnung verankert und somit für alle Importe und Exporte, welche Verpackungsholz enthalten maßgebend.

Kontrolle der Holzverpackungen am Flughafen:

Beschaute Sendungen in Zolllagern am Flughafen	17.698
Vernichtungen von Holzverpackungen	289

Containerabfertigung im Bereich Mittel- und Südhessen:

Abgefertigte Sendungen	2.555
------------------------	-------

Containerabfertigung im Bereich Nordhessen:

Abgefertigte Sendungen	1.094
------------------------	-------

Im Rahmen der Überprüfungen zur Einhaltung der IPPC-Richtlinie ISPM15 wurden in 2018 am Flughafen Rhein Main 17.754 Sendungen mit Holzverpackungsmaterial aus Dritt-Ländern kontrolliert.

Davon wurden wegen Nichteinhaltung der Einfuhrvorschriften 289 beanstandet, und anschließend beim Endempfänger thermisch vernichtet. Insgesamt wurden somit 533 Verpackungsholzeinheiten vernichtet. Davon waren: 310 Paletten, 186 Kisten, 29 Verschläge und 8 andere. Daneben wurden über das PGZ-Online Programm 1.170 Sendungen angemeldet, von denen 56 beschaut werden konnten.

6.3.1.2 Registrierung und Kontrollen von Firmen, welche gemäß dem IPPC-Standard ISPM 15, Verpackungsholz behandeln bzw. verwenden

Die Einhaltung des IPPC-Standards ISPM 15 für Verpackungsholz wird mittlerweile von vielen Drittlandstaaten sowie den EG Staaten bei der Einfuhr von Kisten, Paletten etc. aus Holz gefordert. Nach diesem Standard muss Verpackungsholz, im Kern, für mindestens 30 Minuten bei mindestens 56 °C erhitzt werden. Die Betriebe, welche entsprechende Hitzekammern besitzen, aber auch Betriebe, die entsprechend behandeltes Holz verwenden, müssen vom Pflanzenschutzdienst registriert und mindestens einmal jährlich überprüft werden. Im Jahr 2018 wurden in Hessen neun Betriebe neu registriert und 137 Betriebe hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen überprüft.

6.3.2 Ausfuhr

Für Exportsendungen wurden in Hessen im Jahr 2018 insgesamt 2.726 Pflanzengesundheitszeugnisse ausgestellt (Tabelle 6/2).

Tabelle 6/2: Ausfuhrbeschau 2018

	Anzahl/Sendungen
Pflanzenschutzdienst Wetzlar	290
Grenzeinlassstelle Frankfurt/M.-Flughafen	23
Pflanzenschutzdienst Kassel	2.413
Summe	2.726

6.3.2.1 Stammholzkontrollen

Hessisches Stammholz wurde auch im Jahr 2018 hauptsächlich in den asiatischen Raum exportiert. Der Pflanzenschutzdienst stellt hierfür Pflanzengesundheitszeugnisse aus.

6.3.3 Pflanzenpass/Anbaumaterial-Verordnung

6.3.3.1 Kontrollen nach § 13 c Pflanzenbeschau-Verordnung (Pflanzenpass)

Im Jahr 2018 wurden die jährlichen Kontrollen der passpflichtigen Pflanzen auf Schaderregerbefall in 18 Betrieben durchgeführt.

Es wurden keine Schadorganismen gefunden, die in Anlage 1 und 2 Spalte 2 aufgeführt sind.

6.3.3.2 Kontrollen nach Anbaumaterial-Verordnung (AGOZ)

In Hessen sind 13 Betriebe gemäß Anbaumaterial-Verordnung (AGOZ) registriert (siehe Tabelle).

Registrierte Betriebe gemäß AGOZ

Erdbeer- vermehrer	Spargel- vermehrer	Zierpflanzen Jungpflanzenproduzenten	Produzenten von Kern- und Steinobst
2	4	7	0

6.4 Schaderegerüberwachung nach einzelnen Bekämpfungsverordnungen und EU-Entscheidungen

6.4.1 Virusübertragende Nematoden im Weinbau

Gesetzliche Grundlage:

Rebpfanzgut-VO vom 21. Januar 1986 (BGBl. I, S. 204) in der jeweils gültigen Fassung.

Im Jahr 2018 wurden 39 Bodenproben von geplanten Rebvermehrungsflächen untersucht. In sechs Bodenproben wurden virusübertragende Nematoden der Gattung *Longidorus* und *Xiphinema* nachgewiesen. *Paralongidorus maximus* wurde in zwei Bodenproben festgestellt, *Xiphinema index* in drei und *Xiphinema diversicaudatum* in einer Bodenprobe. Weiter wurden in den Bodenproben die Arten *Xiphinema vuittenezi*, *Longidorus sturhani* und erstmalig *Longidorus juvenilis* nachgewiesen. Die Bestimmung erfolgte morphologisch.

6.4.2 Kartoffelzystennematoden

- Pflanzenbeschau-Verordnung vom 03. April 2000 (BGBl. I, S. 338), in der jeweils gültigen Fassung
- Verordnung zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses und der Kartoffelzystennematoden (KarKreb/KartZystV) vom 06. Oktober 2010 (BGBl. I, S.1.383)
- Richtlinie 2007/33/EG des Rates vom 11. Juni 2007 zur Bekämpfung von Kartoffelnematoden und zur Aufhebung der Richtlinie 69/465/EWG

Betriebe zur Pflanzkartoffelvermehrung

Im Rahmen der Pflanzkartoffelanerkennung wurde eine Anbaufläche von **349 ha** auf Kartoffelnematodenzysten (*Globodera sp.*) untersucht, womit sich eine Probenzahl von insgesamt 2.142 Erproben ergab. Nach einer Steigerung der für Pflanzkartoffeln vorgesehenen Anbaufläche im Jahr 2017 um 17 %, hat sich diese Fläche 2018 nochmals um 14 % erhöht. In keiner der Proben konnten Zysten der Arten *Globodera rostochiensis* oder *Globodera pallida* nachgewiesen werden.

Monitoring Konsumkartoffeln

Die Erhebung für das Monitoring auf *Globodera rostochiensis* in Konsumkartoffeln umfasste eine Anbaufläche von ca. **24 ha**. Es wurden Flächen ab 0,5 ha in 15 Betrieben untersucht. Ein Befall konnte nicht nachgewiesen werden.

Verarbeitende Betriebe

Die Anzahl kartoffelverarbeitender Betriebe in Hessen ist sehr gering. Es sind ausschließlich Abpackbetriebe. Die meisten Betriebe vermarkten ab Feld oder verpacken eigene Ware für die regionale Vermarktung. 2018 erfolgten 16 Probennahmen und -untersuchungen. Es konnte kein Befall nachgewiesen werden.

Sonstige Untersuchungen

Weitere 13 Untersuchungen auf Kartoffelzystennematoden ergaben sich aus der Exportkontrolle von Pflanzsubstraten für Drittländer. Auch hier gab es keinen positiven Nachweis.

6.4.3 Kartoffelkrebs

Gesetzliche Grundlage:

Verordnung zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses und der Kartoffelzystennematoden vom 06. Oktober 2010 (BGBl. I, S. 1.383)

Es wurde **kein Befall** von Kartoffelkrebs festgestellt.

6.4.4 Untersuchungen auf spezielle Quarantäneschaderreger

6.4.4.1 Untersuchungen auf die Quarantänebakteriösen Bakterienringfäule und Schleimkrankheit, *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* an Kartoffeln

Gesetzliche Grundlage:

Verordnung zur Neuregelung pflanzenschutzrechtlicher Vorschriften zur Bekämpfung von Schadorganismen der Kartoffel vom 05. Juni 2001 BGBl. I, S. 1.006 und der Ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Bekämpfung der Bakteriellen Ringfäule und der Schleimkrankheit vom 23.04.2007 BGBl. I, S. 586.

189 Pflanzgutpartien von Kartoffeln der Ernte 2018 wurden mit dem Screeningtest PCR (= Polymerasekettenreaktion einem molekularbiologischen Nachweisverfahren) auf die Quarantänebakteriösen (Schleimkrankheit und Bakterielle Ringfäule) untersucht.

280 Proben wurden untersucht, hiervon:

	Anzahl untersuchter Proben
Pflanzkartoffeln	206
Pflanzgutverkehrskontrolle von Pflanzkartoffeln	4
Speise- und Wirtschaftskartoffeln, inkl. Monitoring der Abpackbetriebe	6
QS Zertifizierung	49
Auftragstestung	15
<u>Gesamt</u>	<u>280</u>

6.4.4.2 Phytophthora ramorum

Im Jahr 2018 wurde kein gezieltes Monitoring durchgeführt.

Bei regelmäßigen Kontrollen von Rhododendren, Viburnum, Quercus, Fagus und Pieris in Baumschulen und im öffentlichen und privaten Grün wurden keine Pflanzen mit Befall von *Phytophthora ramorum* nachgewiesen.

6.4.4.3 **Feuerbrandkrankheit**

Gesetzliche Grundlage:

Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit vom 20.12.1985, BGBl. I, S. 2.551 geändert durch § 5 VO vom 20. Mai 1988 (BGBl. I, S. 640) sowie Art. 3 der VO vom 10. Nov. 1992 (BGBl. I, S. 1.887).

Wie im Vorjahr auch hatte das Präparat LMA (Kaliumaluminiumsulfat) eine Art. 53 Zulassung zur Bekämpfung des Feuerbranderreger in Kernobst erhalten. Die Zulassung war vom 01. April bis zum 29. Juli 2018 gültig. Es waren drei Anwendungen zugelassen.

In diesem Jahr herrschten während der Blüte nur in der dritten Aprilwoche kurzfristig Infektionsbedingungen für den Feuerbranderreger. Der PSD informierte hierüber im Obstbau-Warndienst Nr. 07 vom 25. April 2018. Im Laufe des Jahres trat Feuerbrand nur vereinzelt und hier vorrangig im Streuobstbereich in Erscheinung.

Feuerbrandbefall bestätigt durch Untersuchungen der Botanischen Diagnostik:

Nachweis von *Erwinia amylovora*:

Anzahl Gesamt	positiv	negativ
12	5	7

6.4.4.4 **Untersuchungen auf das Potato Spindle Tuber Viroid (PSTVd) an Zierpflanzen**

Im Jahr 2018 wurden keine molekularbiologische Untersuchung von Stecklinge auf das Potato Spindle Tuber Viroid (PSTVd) durchgeführt.

6.4.4.5 **Pantoea stewartii – Stewart´s Bakterienwelke des Mais**

Im Jahr 2018 wurden keine Maissendungen aus Südamerika, im Rahmen eines Monitorings, an der EU-Außengrenze Flughafen Frankfurt/Main, auf den Quarantäneschaderreger *Pantoea stewartii*, ein Bakterium das die Stewarts Bakterienwelke des Mais verursacht, mit der Immunofluoreszenzmikroskopie (IF Test) untersucht.

6.5 **Ausnahmegenehmigungen für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln**

Gesetzliche Grundlage:

Neufassung des Gesetzes zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG) vom 06. Februar 2012 (BGBl. I, S. 148). Inkrafttreten des neuen Pflanzenschutzgesetzes am 14. Februar 2012 (Regelungen in § 12 Absatz 2 des neuen Pflanzenschutzgesetzes).

Mit Wirkung vom 01. Juli 2015 ist gemäß Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz die Genehmigung der Anwendung von glyphosathaltigen Herbiziden nach § 12 Pflanzenschutzgesetz in Hessen nur

noch in begründeten Ausnahmefällen möglich. Ausnahmegenehmigungen für die Anwendung von Glyphosat auf Nichtkulturland kann unter bestimmten Umständen nur noch dann genehmigt werden, wenn ein besonders vordringlicher Grund gegeben ist.

Dieser liegt insbesondere bei der Beeinträchtigung der Verkehrs- und Betriebssicherheit im Bereich von Gleisanlagen sowie der Arbeits- und Unfallsicherheit vor, wie auch bei Beeinträchtigung der Korrosions-, Brand- oder Explosionssicherheit von baulichen Anlagen.

Im Jahr 2018 wurden 123 Anträge auf Genehmigung zum Ausbringen von Herbiziden auf Nichtkulturland (Flächen, die nicht landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden) gestellt, davon 16 zur Anwendung von Glyphosat. Genehmigt wurde Glyphosat in 11 Fällen, es wurde ein Ablehnungsbescheid ausgesprochen, drei Anträge wurden nach eingehender Beratung ganz zurückgenommen, bei einem Antrag wurde der Glyphosat betreffende Teil zurückgezogen.

10 Antragsteller entschieden sich außerdem nach intensiver Beratung gegen den Einsatz eines Glyphosats und wählten entweder eine alternative chemische oder mechanische Form der Unkrautbekämpfung. 20 Anträge wurden gebührenfrei ergänzt oder geändert, acht Anträge waren gebührenfrei.

Ein Antrag fiel nicht in die Zuständigkeit des § 12 (2) PflSchG.

Es wurden Gebühren von insgesamt **8.010 €** erhoben.

Aufschlüsselung der in Hessen nach § 12 PflSchG in 2018 genehmigten Flächen (in ha)

<u>Bereich</u>	<u>Anzahl</u>	<u>ha</u>
Ablehnungen (eingerechnet im Bereich Anlagen d. Energieversorgung, explosionsgefährdete Bereiche)	(1)	(0,35)
Industrieflächen	0	0
Gleisanlagen	37	203,20
Friedhöfe	11	22,25
Anlagen d. Energieversorgung, explosionsgefährdete Bereiche	7	14,38
Sportanlagen	1	1,2
Andere (Straße, Verkehrsflächen)	54	82,06
Sonstige Einzelpflanzen/Horstbehandlung Riesenbärenklau etc.	12	14,25
<u>Summe</u>	<u>122</u>	<u>337,34</u>

6.6 Genehmigungen nach § 22 Pflanzenschutzgesetz

Es wurden im Jahr 2018 insgesamt 86 Anwendungen genehmigt.

Genehmigungen nach § 22 - Gemüse

In folgenden Kulturen wurden 46 einzelne Indikationen genehmigt:

Frische Kräuter, Salate, Rhabarber, Porree, Zucchini, Pastinake, Anis, Blumenkohle, Champignons, Dill, Kerbel, Kohlrabi, Kopfkohl, Petersilie, Rucola, Tomate, Schnittlauch und Spargel.

Genehmigungen nach § 22 - Obst

Es wurden 13 Genehmigungen in Himbeere, Kernobst, Steinobst und Erdbeere beantragt.

Genehmigungen nach § 22 - Zierpflanzen

In folgender Kultur wurden 18 Genehmigungen erteilt:
Zierpflanzen im Freiland und im Gewächshaus.

Genehmigungen nach § 22 - Ackerbau

Im Bereich Ackerbau wurden insgesamt 9 Genehmigungen in folgenden Kulturen erteilt:
Durchwachsene Silphie, Grassamenvermehrung und Rollrasen.

6.7 Pflanzenschutzkontrollprogramm

Gesetzliche Grundlagen:

- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) vom 06. Februar 2012 (BGBl. I S. 148, 1.281), das zuletzt durch Artikel 4 G. vom 18.07.2016 BGBl. I. S. 1.666 geändert worden ist.
- Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 (Zulassungs-VO) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates (ABl. L 309 vom 24.11.2010, S. 1) in der jeweils geltenden Fassung.
- Richtlinie 2009/128/EG (Anwendungsrichtlinie) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden (ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 71) in der jeweils geltenden Fassung.
- Richtlinie 2009/127/EG (Geräterichtlinie) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden.
- Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 547/2011 (Kennzeichnungsanforderungen) der Kommission vom 08. Juni 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Kennzeichnungsanforderungen für Pflanzenschutzmittel (ABl. L 155 vom 11.06.2011, S. 176).
- Verordnung über die Anwendungsverbote von Pflanzenschutzmittel PflSchAnwV (Anwendungsverordnung) vom 10. November 1992 (BGBl. I 1992, S. 1.887) die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 25. November 2013 (BGBl. I S. 4.020) geändert worden ist.
- Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (PflSchSachkV) vom 27. Juni 2013 (BGBl. I S. 1.953), die durch Artikel 376 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1.447) geändert worden ist.
- Hessische Ausführungsverordnung zum Pflanzenschutzgesetz (HAVPflSchG) vom 26. Nov. 2014 (Gesetz- u. Verordnungsblatt für das Land Hessen I, S. 335).
- Verordnung über die Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel Bienenschutzverordnung (BienSchV) vom 22. Juli 1992 (BGBl. I S. 1.410), die zuletzt durch Artikel 6 der Verordnung vom 27. Juni 2013 (BGBl. I, S. 1.953) geändert worden ist.
- Verordnung über das Inverkehrbringen und die Aussaat von mit bestimmten Pflanzenschutzmitteln behandeltem Saatgut (PflSchSaatgAnwendV) vom 22.07.2016 BGBl. I, S. 1.782.
- Pflanzenschutz-Geräteverordnung (PflSchGerätV) vom 27. Juni 2013 (BGBl. I, S. 1.953, 1.962).
- Pflanzenschutzmittelverordnung (PflSchMV) vom 15. Januar 2013 BGBl. I, S. 74.

- Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz (GfP) bekanntgemacht im Bundesanzeiger Nr.: 76 a vom 21. Mai 2010.
- Verordnung zur Übertragung von Befugnissen der Landesregierung zum Erlass von Rechtsverordnungen und zur Bestimmung von Zuständigkeiten in den Bereichen Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Delegations- und Zuständigkeitsverordnung Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz -LFNDZustV) vom 29. Oktober 2014.
- Gesetz zur Kommunalisierung des Landrats sowie des Oberbürgermeisters als Behörden der Landesverwaltung vom 21. März 2005. Nr. 8 – Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I – 29. März 2005, S. 229.

Das Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 51.4 - Pflanzenschutzdienst - ist die hessenweit zuständige Behörde zum Vollzug des Pflanzenschutzgesetzes.

Soweit die Kontrollen vor Ort durchgeführt werden, sind die jeweiligen Landräte in ihrem Kreisgebiet zuständig. Der Pflanzenschutzdienst erteilt die für den Vollzug des Pflanzenschutzgesetzes notwendigen Aufträge an die Kreisausschüsse. Die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten obliegt dem Regierungspräsidium Gießen.

6.7.1 Kontrollatbestände zur Pflanzenschutzmittelanwendung

1. PSM-Anwendung auf nicht landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen § 12 Abs. 2 PflSchG

Im abgelaufenen Jahr 2018 wurde nur ein Teil der angezeigten Fehlanwendungen im Nichtkulturland (NKL-Bereich) abgearbeitet. Aufgrund personeller Engpässe mussten die offenen Verfahren nach 2019 übernommen werden. Auf die eingegangenen Anzeigen bezogen, ist die Anzahl der Vorgänge aus den Bereichen Landwirtschaft, Gemüsebau und Weinbau gegenüber 2017 um 65 % niedriger, aus dem kommunalen Bereich gab es drei Anzeigen, 50 % weniger als im Vorjahr. Nur die Zahl der Beanstandungen gegenüber Privatpersonen blieb bei 11 recht konstant.

2. Erteilte Genehmigungen nach § 12 Abs. 2 PflSchG

Kontrolliert wurden 29 erteilte Ausnahmegenehmigungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmittel auf Nichtkulturland. Vor allem Genehmigungen, die im kommunalen Bereich erteilt wurden, sind oftmals aufgrund der politischen Diskussion nicht umgesetzt bzw. angewendet worden. Auffällig waren hier die häufigen Beanstandungen zu den geforderten Dokumentationen - sieben fehlende bzw. unvollständige.

3. Anwendungsbestimmungen § 12 Abs. 1 PflSchG - Bienenschutz

Bei diesen seit weit über zehn Jahren regelmäßig durchgeführten Kontrollen der Spritzfässer während der Rapsblütenbehandlung kam es auch im Jahr 2018 zu keinen Beanstandungen. Dieser sehr positive Trend hält nun in Hessen schon seit fünf Jahren unverändert an.

Im Bienenschutz sind weiterhin Probenahmen im blühenden Spargel und in Konsumkartoffel vorgesehen. Diese Proben richten sich nach jahrestypischen Entwicklungen in der jeweiligen Kultur z.B. Koloniebildung der Blattläuse in Kartoffeln und werden deshalb nur nach aktuellem Aufruf des Pflanzenschutzdienstes durchgeführt. Im sehr trockenen Jahr 2018 kam es zu keinen Kontrollen.

- 4. Anwendungsbestimmungen § 12 Abs. 1 PflSchG, Abstandsauflagen zu Gewässern**
Seit über 10 Jahren werden regelmäßig die einzuhaltenden Abstände zu Oberflächengewässern bei der Applikation von Pflanzenschutzmitteln überprüft. Dies ist der einzige Kontrolltatbestand, der trotz regelmäßiger Kontrolle, gleichmäßig auffallende Beanstandungszahlen erzeugt. Im Schnitt der Jahre ergeben sich hier bis zu 25 % beanstandete Proben, so auch wieder 2017/2018. Die Beanstandungen bezogen sich ausschließlich auf die Anwendung von Herbiziden mit 90 % abdriftmindernder Technik und einem einzuhaltenden Abstand von 5 Metern zur Böschungsoberkante. Es kam hier zu acht Beanstandungen.
Im Juni 2018 trat das neu gefasste Hessische Wassergesetz in Kraft. Dieses fordert bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln einen generellen Abstand von 4 Metern zum Gewässer. Aus diesem Grund werden zukünftig die Bodenproben in Abständen von 3 m, 7 m und 12 m zur Böschungsoberkante des angrenzenden Gewässers gezogen.
- 5. Anwendungsgebiete § 12 Abs. 1 Nr. 1 Pflanzenschutzgesetz - Beerenobst**
- Abgestimmter bundesweiter Schwerpunkt für das Jahr 2018 -
Bei 18 Stichproben, genommen auf Erdbeerfeldern, konnten keine unzulässigen Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen werden. Die Probenahme erfolgte überwiegend vor der Ernte, aber auch die zugelassenen Nacherntebehandlungen wurden durch Proben überprüft.
- 6. Pflanzenschutzsachkunde und Fortbildung im Pflanzenschutz bei Anwender (§ 9 Abs. 1-4 PflSchG)**
Bei allen Anwenderkontrollen und den damit verbundenen Betriebskontrollen wird die erforderliche Sachkunde in Verbindung mit den geforderten Fortbildungen kontrolliert. 151 Betriebe mit 211 sachkundigen Anwendern wurden überprüft. Drei Anwender konnten die Pflanzenschutzsachkunde nicht nachweisen, ihnen wurde die Pflanzenschutzanwendung untersagt. Acht Anwender konnten keine gültige Fortbildungsbescheinigung vorlegen.
- 7. Überprüfung der Pflanzenschutzmittel-Lagerung in den Anwenderbetrieben**
Bei 99 Betrieben wurden die gelagerten Pflanzenschutzmittel kontrolliert. Nicht alle kontrollierten Betriebe besitzen/lagern Pflanzenschutzmittel, da die Anwendung oft an Lohnunternehmen vergeben wurde. In drei Läger wurden entsorgungspflichtige Präparate festgestellt und eine entsprechende Entsorgungsanordnung verfügt. Weiterhin wurden 62 Pflanzenschutzmittel mit abgelaufener Zulassung registriert. Diese durften jedoch weiterhin gelagert werden. In Einzelfällen wurde die Entsorgung empfohlen.
Anmerkung: Zum Zeitpunkt der Berichterstattung waren noch nicht alle Kontrollprotokolle ausgewertet.
- 8. Überprüfung der Dokumentationspflicht nach § 11 Pflanzenschutzgesetz**
Bei der Überprüfung der Dokumentationen konnte ein deutlicher Unterschied festgestellt werden zwischen beruflichen Anwendern, die in der Saison öfter Pflanzenschutzmittel anwenden und Anwendern, die nur gelegentlich anwenden wie z.B. Anwendungen in Verbindung mit § 12.2 Genehmigungen, Dienstleister. Bei der zweiten Gruppe mit nur gelegentlichen Anwendungen fehlen oftmals die Dokumentationen bzw. sind lückenhaft und unvollständig. Bei kleineren Mängeln wurden die Ergänzungen und Nachtragungen direkt von dem kontrollierenden Landkreis eingefordert.

6.7.2 Kontrollatbestände zum Pflanzenschutzmittelverkehr

1. Sachkunde der Pflanzenschutzmittelabgeber im Handel § 9 Abs. 1 PflSchG

Bei den großen Filialbetrieben Bau- und Blumenmärkten sowie Raiffeisen findet eine gute eigene Kontrolle der Mitarbeiter hinsichtlich Sachkunde und Weiterbildung statt, sodass hier nur marginale Beanstandungen vermerkt wurden.

Je kleiner die Betriebe und je geringer die Zahl der sachkundigen Mitarbeiter desto höher ist auch die Beanstandungsquote vor allen hinsichtlich fehlender und verfristeter Fortbildungen. Hier erfolgten regelmäßig Fristsetzungen zur Vorlage der Fortbildungsbescheinigungen.

2. Selbstbedienungsverbot, Unterrichts- und Hinweispflicht bei der Abgabe von Pflanzenschutzmitteln § 23 Abs. PflSchG

„...Pflanzenschutzmittel dürfen nicht durch Automaten oder durch andere Formen der Selbstbedienung in den Verkehr gebracht werden ...“

Das vom Gesetzgeber geforderte Selbstbedienungsverbot bei der Abgabe von Pflanzenschutzmittel wird grundsätzlich immer eingehalten. Im Einzelfall kommt es zu Beanstandungen, wenn einzelne oder mehrere Mittel außerhalb des Schrankes auf der Bedienungstheke abgestellt werden oder die Aufbewahrungsschränke ohne weitere Hinweise offenstehen. Diese Auffälligkeiten werden mit Hinweisen und schriftl. Verwarnungen abgearbeitet.

Im Rahmen der Überprüfungen der erforderlichen Unterrichts- und Hinweispflicht, hier insbesondere bei glyphosathaltigen Produkten, kam es vereinzelt zu Falschauskünften, Fehlberatung, bis hin zur Abgabe von Pflanzenschutzmitteln zur Anwendung in nicht zugelassenen Bereichen. In diesen Fällen wurde den betroffenen Verkäufern, die Abgabe von Pflanzenschutzmitteln bis zum Nachweis einer Nachschulung untersagt und zusätzlich ein OWI-Verfahren eingeleitet.

3. Überprüfung der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln beim Inverkehrbringen sowie Überprüfung der wesentlichen Kennzeichnungsmerkmale

In 77 Verkaufsstellen wurden Pflanzenschutzmittel auf ihre Zulassung und Kennzeichnung kontrolliert.

Zu umfänglicheren Beanstandungen kam es nur bei drei Betrieben die neu gelistet waren, obwohl der Handel schon über Jahrzehnte betrieben wurde. Eine rechtzeitige Registrierung nach § 24 war bisher nicht erfolgt.

Bei allen Betrieben die langjährig registriert sind und somit auch regelmäßig von den Landkreisen kontrolliert werden, konnten insgesamt nur leichte Verstöße festgestellt werden.

Im Kontrolljahr 2018 wurden keine systematischen und voll umfänglichen Kennzeichnungskontrollen durchgeführt. Diese Komplettüberprüfung einzelner Pflanzenschutzmittelverpackungen, einschließlich der dazugehörigen Gebrauchsanweisung, ist aufgrund des Zeitaufwands nicht zu leisten gewesen.

Dabei wurden 70 Pflanzenschutzmittel wegen unklarem Zulassungsstatus an den Pflanzenschutzdienst zur Überprüfung gemeldet.

6.7.3 Kontrollatbestände zu Pflanzenschutzgeräten

Kontrolle der im Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräte § 16 Abs. 5 PflSchG, in Verbindung mit § 7 PflSchMGV

Es wurden 102 Pflanzenschutzspritzen auf das Vorhandensein einer gültigen Prüfplakette bzw. Prüfberichtes und durch Sichtkontrolle am Gerät auf ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert. Bei drei Geräten war die Gültigkeit der Plakette überschritten und musste erneuert werden. Vier „Altgeräte“ waren noch nie beim Pflanzenschutzgeräte-TÜV, von diesen vier Geräten wurden drei im Zusammenhang mit der Kontrolle bei Produktionsgärtnereien und Sonderkulturbetrieben festgestellt. Diese Betriebe wurden im Zusammenhang mit einem hessischen Kontrollschwerpunkt ausgewählt, mit der Zielrichtung alte und individuelle einzelne Pflanzenschutzgeräte auffindig zu machen, um auf die TÜV-Pflicht hinzuweisen.

6.8 Sachkunde im Pflanzenschutz

All diejenigen, die Pflanzenschutzmittel anwenden, über den Pflanzenschutz beraten oder mit Pflanzenschutzmitteln handeln, müssen sachkundig im Pflanzenschutz sein. Es werden zwei Formen der Sachkunde unterschieden: Abgeber (Verkäufer) und Anwender/Berater. Die Abgebersachkunde umfasst den gesamten Handelsbereich von Pflanzenschutzmitteln vom Hersteller und Vertrieb über den Groß- und Einzelhandel bis hin zum Onlinehandel und ist Voraussetzung um Pflanzenschutzmittel zu verkaufen. Die Anwendersachkunde ist erforderlich, wenn eine Person Pflanzenschutzmaßnahmen durchführt oder Andere über den Pflanzenschutz berät.

Mit Inkrafttreten der aktuellen Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (PflSchSachkV) am 06. Juli 2013 wurde ein bundeseinheitliches Format für den Sachkundenachweis im Pflanzenschutz eingeführt, das seit dem 26. November 2015 alle bisher gültigen Sachkundenachweise ersetzt hat. Dieser neue Sachkundenachweis ist nur in Verbindung mit dem Personalausweis gültig und muss unter anderem beim Erwerb von Pflanzenschutzmitteln für den professionellen Anwender vorgelegt werden. Zusätzlich wurde eine regelmäßige Fortbildungspflicht eingeführt, nach der sich alle Sachkundigen im Pflanzenschutz aller drei Jahre fortbilden müssen um auf dem aktuellen Stand bei den rechtlichen Regelungen und den Entwicklungen im Pflanzenschutz zu bleiben.

6.8.1 Anträge auf Ausstellung der Sachkundekarte

In Hessen werden die Anträge zentral im Dez. 51.4 - Pflanzenschutzdienst - bearbeitet. Eine Online-Antragstellung über die bundesweite Datenbank (www.pflanzenschutz-skn.de) wird empfohlen, da dies das Verfahren vereinfacht und beschleunigt. Die Ausstellung der Sachkundekarte kostet 30,00 €. Bei Verlust der Sachkundekarte ist eine Zweitausstellung möglich. Dies kostet 20,00 €.

In Hessen wurden von 2013 bis zum Ende des Berichtsjahres ca. 28.000 Anträge gestellt. Seit 2016 ist die Anzahl der eingegangenen Anträge deutlich gesunken. In 2018 sind nur knapp 730 gestellt worden. Der Großteil der 2018er Anträge ist bereits abgeschlossen (ca. 550), bei etwa 120 bereits bewilligten Anträgen ist die Gebühr über 30 € noch nicht eingezahlt worden und bei etwa 50 Anträgen fehlen noch Unterlagen.

Insgesamt sind die Sachkundekarten wie folgt ausgestellt:

- Abgeber (Verkäufer): rund 2.120
- Anwender/Berater: rund 7.160
- Beides: rund 17.870

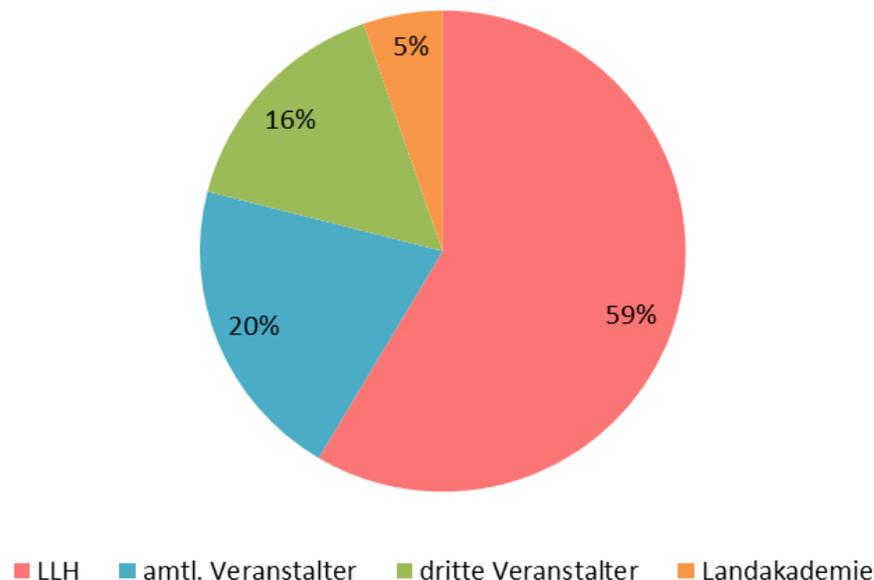
6.8.2 Fortbildungen zur Sachkunde im Pflanzenschutz

Alle im Pflanzenschutz sachkundigen Personen sind vom Gesetzgeber verpflichtet worden, alle drei Jahre zur Fortbildung zu gehen. Wer wann die Fortbildung besuchen soll, ist in Deutschland unterschiedlich geregelt. In einigen Bundesländern gibt es feste dreijährige Fortbildungsblöcke, innerhalb dieser Zeit muss eine Fortbildung besucht werden. In anderen Bundesländern gilt die Stichtagsregelung, d.h. die nächste Fortbildung muss individuell spätestens 3 Jahre nach der letzten Fortbildung absolviert werden. In Hessen haben wir die sogenannte „Wannenregelung“, die beide Regelungen erfasst (siehe untenstehende Tabelle). Die Einteilung in die beiden unterschiedlichen Typen erfolgt nach dem Datum an dem die Sachkunde erlangt wurde.

	ALTSACHKUNDIGE	NEUSACHKUNDIGE
Sachkunde erlangt:	vor dem Stichtag 14.02.2012	nach dem Stichtag 14.02.2012
Das steht auf der Sachkundekarte:	Beginn erster Fortbildungszeitraum: 01.01.2013	Beginn erster Fortbildungszeitraum: individueller Prüfungstag
Fortbildung in:	festen 3-jährigen Blöcken	individuellen 3-jährigen Blöcken
Nächste Fortbildung:	2. Fortbildungsblock zwischen dem 01.01.2016 und dem 31.12.2018 Fortbildung kann am Anfang, in der Mitte oder zum Ende des Blockes liegen	abhängig vom Prüfungstag - spätestens 3 Jahre nach der Erlangung der Sachkunde muss die erste Fortbildung erfolgen
Und dann?	3. Fortbildungsblock zwischen dem 01.01.2019 und dem 31.12.2021	2. Fortbildung erfolgt spätestens 3 Jahre nach der ersten Fortbildung usw.

Im Zeitraum zwischen 2013 bis 2017 haben insgesamt fast 21.200 Personen eine Fortbildung in Hessen besucht. 2018 wurden in Hessen 221 Veranstaltungen durchgeführt. Davon hat der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) 62 Veranstaltungen mit knapp 5.150 Personen durchgeführt und wurde dabei auch durch die fachlich versierten Mitarbeiter des PSD tatkräftig unterstützt. Ein ebenfalls starker Fortbildungsveranstalter mit genauso vielen Veranstaltungen wie der LLH in diesem Jahr war Hessen Forst, da dieser amtliche Veranstalter sich streng an die feste Dreijahresregel hält und eigentlich nur in dem letzten Jahr des festen Blockes Fortbildungen im Bereich Pflanzenschutz-sachkunde anbietet. Allerdings war hier die Teilnehmerzahl selbst deutlich geringer als beim LLH mit knapp 1.800. Insgesamt wurden 2018 rund 8.840 Personen fortgebildet. In der untenstehenden Abbildung werden die Teilnehmer auf einzelne Veranstaltungsgruppen aufgeteilt: LLH, amtliche Veranstalter (Hessen Forst, PSD, Behörden von Landkreisen, Städten und Gemeinden), private Veranstalter (Berufsverbände, Industrie, Handelsverbände und weitere) und das Online-Angebot der Landakademie.

Anbieter für Fortbildungen 2018



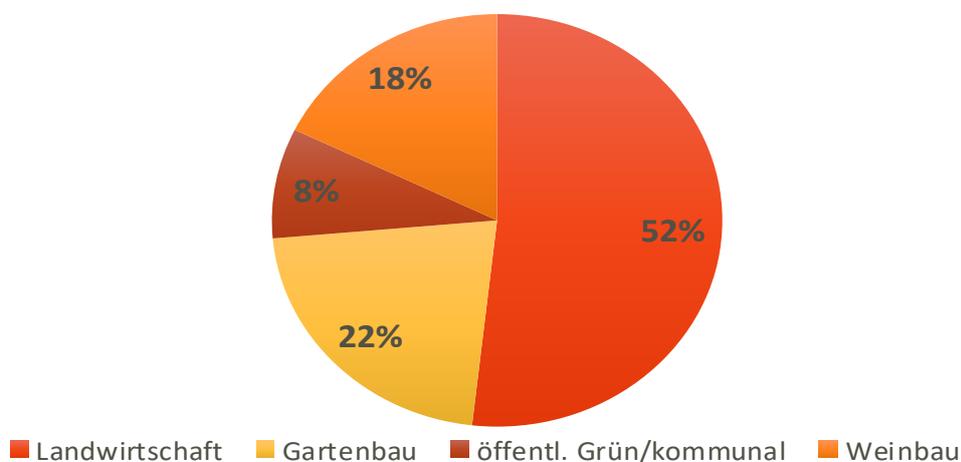
Dabei ist der Anteil an Fortbildungen für Anwender/Berater deutlich größer als der Anteil für Abgeber (Verkäufer).

Die Anerkennung amtlicher und privater Veranstalter ist gebührenpflichtig und kostet zwischen 80,00 bis 500,00 Euro je Genehmigung. Die Anerkennung wird für die Durchführung aller Sachkunde-Fortbildungen des Veranstalters in Hessen ausgesprochen und gilt für ein Jahr. In 2018 wurden insgesamt 13 gebührenpflichtige Anerkennungen ausgesprochen.

6.8.3 Sachkundeprüfungen im Pflanzenschutz

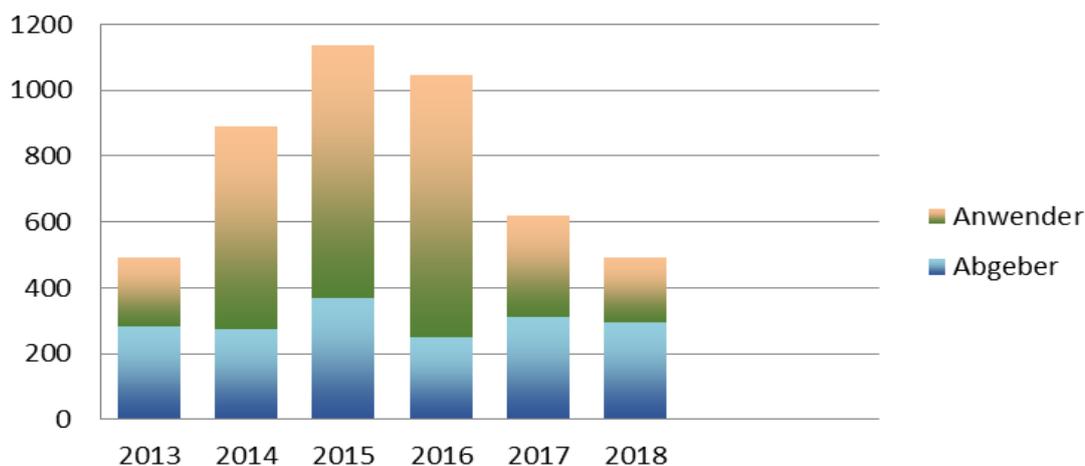
Am 01.01.2015 trat die neue Hessische Ausführungsverordnung zum Pflanzenschutzgesetz (HAVPflSchG) vom 26.11.2014 in Kraft. Das Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 51.4 - Pflanzenschutzdienst - ist seitdem die einzig zuständige Stelle für die Abnahme der Sachkundeprüfungen in Hessen. Dies umfasst die Abgebersachkunde sowie die Anwendersachkunde, letztere ist unterteilt in Landwirtschaft, Gartenbau & Kommunaler Bereich, Weinbau und Forst. An der praktischen Umsetzung ist weiterhin der Prüfungsausschuss maßgeblich beteiligt, der mittlerweile über 170 Mitglieder umfasst und zum 01.10.2018 für weitere drei Jahre wiederberufen wurde.

Anteil der Anwender-Prüfungsteilnehmer nach Fachbereich 2018



2018 wurden 31 Prüfungen mit insgesamt 493 Teilnehmern abgehalten (siehe Abbildung). Es waren diesmal deutlich mehr Abgeber- als Anwenderprüflinge: 296 Abgeber und 197 Anwender. Außerdem ging gegenüber den Vorjahren in 2018 die Anzahl der Prüfungsteilnehmer weiterhin zurück.

Entwicklung der Teilnehmerzahlen SK-Prüfung in Hessen



6.8.4 Registrierungen nach § 10 und 24 des Pflanzenschutzgesetzes

Im aktuellen Pflanzenschutzgesetz ist auch geregelt, dass alle Betriebe/Personen die in Hessen Pflanzenschutzmaßnahmen für andere Betriebe durchführen (§ 10), über den Pflanzenschutz beraten (§ 10) oder Pflanzenschutzmittel in Verkehr bringen (§ 24) sich beim hessischen Pflanzenschutzdienst registrieren lassen. Die Registrierung beinhaltet neben den Adressdaten auch die sachkundigen Personen, Ergebnisse der Vorortkontrollen durch die zuständigen Mitarbeiter der Landkreise und für welchen Bereich die Registrierung erfolgen soll, z.B. Landwirtschaft, Gartenbau, öffentlicher Bereich, Saatgutbeizung. Derzeit sind in Hessen über 800 Antragsteller und Betriebe inklusive Filialen mit knapp 2.600 sachkundigen Personen registriert. Nach § 10 und nach § 24 wurden jeweils über 400 Antragsteller und Betriebe registriert, darunter sind auch einige die sowohl nach § 10 als auch § 24 registriert wurden. An die zuständigen Mitarbeiter der Landkreise wird noch eine aktualisierte Liste der Registrierten Antragsteller und Betriebe zum Abgleich in ihrem Landkreis weitergeleitet.

7 Öffentlichkeitsarbeit

7.1. Pflanzenschutz-Informationen

7.1.1 Warndienstmeldungen

Der Warndienst bietet Pflanzenschutzinformationen über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen für die verschiedenen Bereiche von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieben an. Die Angebotspalette umfasst Warndienstmeldungen für den Ackerbau, den Erwerbsobstbau, den Erwerbsgemüsebau und den ökologischen Erwerbsgemüsebau.

Die Warndienstmeldungen erscheinen während der Vegetationszeit, je nach Auftreten von Krankheiten und Schädlingen.

Bei allen Hinweisen wurde dem integrierten Pflanzenschutz oberste Priorität eingeräumt. Soweit Möglichkeiten einer umweltfreundlichen Anwendung von biologischen und biotechnischen Präparaten bestanden, wurden diese besonders empfohlen.

Die Erstellung der Warndienstmeldungen erfolgte aufgrund eigener Beobachtungen, Kontrollen, Versuche und Bonituren in den einzelnen Kulturen. Ebenso flossen Beobachtungen der Pflanzenproduktionsberater und der Pflanzenschutzberater Gartenbau des LLH mit ein. Somit ist ein aktueller, landesweiter Überblick über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen möglich. Daneben gehen Erkenntnisse von Versuchsergebnissen und Praxiserfahrungen mit ein.

Zur Erfassung des Schädlingsauftretens wurden UV-Fanglampen, Schlupfkäfige, Pheromonfallen, Gelbschalen, Gelbfallen und meteorologische Messgeräte eingesetzt. Im Rahmen eines bundesweiten Vorhabens zu rechnergestützten Entscheidungshilfen im Pflanzenschutz werden automatische Wetterstationen betreut und gewartet. Die Wetterdaten fließen in verschiedene Prognoseprogramme (ZEPP) ein und werden im Rahmen der Warndienstmeldungen mitverwendet.

Eine Übersicht des gesamten Warndienstangebotes zeigt die nachfolgende Tabelle 7/1.

Tabelle 7/1:

Stand: Juli 2018

Warndienst	Abonnements*						
	insges.	Post	%	Fax	%	Email/ Newsletter	%
Ackerbau	1.152	–	–	138	12,0	1.014	88,0
Kontrolliert integrierter Obstbau	471	111	23,6	56	11,9	304	64,5
Kontrolliert integrierter Gemüsebau	139	20	14,4	37	26,6	82	59,0
Infofax/ökologischer Gemüsebau	169	10	6,0	19	11,2	140	82,8
Summe	1.931	141	7,3	250	13,0	1.540	79,7

* = % bezogen auf die Gesamtzahl des jeweiligen Warndienstes

7.1.1.2 Freie Informationsangebote mit elektronischem Versand (Email-Newsletter)

Der Newsletter Pflanzenschutztipps informiert über aktuelle Pflanzenschutzthemen im Haus und Kleingarten. Der Newsletter „öffentliches Grün“ richtet sich mit Pflanzenschutzthemen an alle, die sich mit öffentlichem Grün beschäftigen.

Die Newsletter im Bereich Garten (Stand: Dez. 2018):

Newsletter Pflanzenschutztipps: 1.000 Abonnenten

Newsletter Öffentliches Grün: 148 Abonnenten

7.1.2 Warndienst - Ackerbau

Der Online Warndienst Ackerbau, der per Email als Newsletter versendet wird, informiert über pflanzenschutzrelevante Themen in den ackerbaulichen Kulturen sowie auch in Grünland. Die Meldungen konnten separat und kulturartspezifisch abgerufen werden. Die Anzahl der Meldungen in den Kulturen ist in folgender Tabelle aufgelistet. Insgesamt wurden 53 Warndienstmeldungen an die Abonnenten herausgegeben.

Kulturart	Anzahl Meldungen über die Saison
Winterraps	12
Wintergetreide	14
Sommergetreide	3
Zuckerrüben	5
Mais	5
Kartoffeln	7
Leguminosen	4
Grünland	3
Gesamt	53

Im Bereich Ackerbau wurden 25 Warndienstmeldungen per Fax versandt. Die Empfehlungen und Bekämpfungstermine bezogen sich auf landwirtschaftliche Kulturen, den Vorratsschutz und neue gesetzliche Bestimmungen und Vorgaben.

Besondere Informationen wurden zur Resistenzsituation, der Beizung, der Stoppelbearbeitung und zur Feldrandhygiene gegeben.

7.1.3 Warndienst - Gemüsebau

In diesem Jahr wurden 17 Warndienstmeldungen für den "Kontrollierten integrierten Erwerbsgemüsebau" erstellt. Im Vordergrund stehen dabei die sachgerechte Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen sowie Hinweise für vorbeugende Maßnahmen zur Befallsvermeidung oder zur Befallsreduzierung. In diesem Jahr hat auch wieder die Information der Praktiker über Zulassungserweiterungen nach Art. 51 EU-Zulassungsverordnung wieder einen größeren Stellenwert eingenommen.

Für ökologisch wirtschaftende Betriebe wurden 34 Infofax/ Warndienstmeldungen erstellt. Hierbei erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit den beiden Anbauberatern für den ökologischen Gemüseanbau des LLH Hessen.

Bezieher des Warndienstes Gemüse:

	WD- Bezieher	Bezug Post	Bezug Fax	Bezug Email
Kontrollierter, integrierter Gemüsebau	139	20	37	82
Infofax/ökologischer Gemüsebau	169	10	19	140

7.1.4 Warndienst - Obstbau

Im Laufe des Jahres wurden insgesamt 18 Warndienst-Meldungen erstellt. Der Warndienst für den Obstbau liefert umfassende Informationen, beginnend mit den Austriebs-spritzungen im Frühjahr bis zu den Blattfallspritzungen im Spätherbst. Schwerpunkt ist die Ermittlung der optimalen Bekämpfungstermine für die Hauptschädlinge im Obstbau (z.B. *Apfelwickler, Fruchtschalenwickler, Kirschfruchtfliege, Kirschessigfliege, Spinnmilben, Birnenblattsauger, Pflaumenwickler u.a.*).

Bezieher des Warndienstes Obstbau:

	WD- Bezieher	Bezug Post	Bezug Fax	Bezug Email
Kontrollierter, integrierter Obstbau	471	111	56	304

Anlagenbegehung im kontrolliert integrierten Obstbau

Während der Vegetationsperiode wurden mit dem Arbeitskreis Kontrolliert Integrierter Obstbau elf Anlagenbegehungen durchgeführt. Hiervon fanden drei Begehungen im Raum Wiesbaden statt. Hier in Vertretung der zuständigen Beraterin des LLH, die abwesend war. Diese informellen Treffen werden in Zusammenarbeit von Kollegen des LLH

und dem Pflanzenschutzdienst durchgeführt. Hierbei werden die Bekämpfungsstrategien der folgenden zwei Wochen besprochen. Hinweise zum Zulassungsstand und zu notwendigen Behandlungen gegeben. Der Kollege vom LLH, der für den Anbau zuständig ist, gibt Infos zu Düngungs- u. Sortenfragen.

Die Treffen in 2018 fanden zu folgenden Terminen statt:

Datum	Ort	Anzahl der teilnehmenden Anbauer
21.03.	Kriftel	22
26.03.	Wiesbaden	15
04.04.	Kriftel	23
09.04.	Wiesbaden	11
18.04.	Kriftel	23
23.04.	Wiesbaden	9
03.05.	Flörsheim	23
16.05.	Kriftel	23
30.05.	Kriftel	18
13.06.	Ockstadt	20
27.06.	Kriftel	17

7.1.5 Fernsprechansagedienst

Beim Pflanzenschutzdienst Wetzlar wurde während der Vegetationszeit ein Fernsprechansagedienst für Ackerbau betrieben. Der Ansagedienst wurde mindestens einmal wöchentlich aktualisiert und vom Sachgebiet Warndienst betreut. Der Ansagetext hat eine Länge von drei Minuten und enthält kurze Hinweise zu aktuelle Themen im Ackerbau für die jeweilige Woche. Wichtige Elemente sind auch die Bekanntgabe von Terminen für bestimmte Pflanzenschutzmaßnahmen, die sehr witterungsabhängig sind wie z.B. Bekämpfung von Rapsschädlingen, Spritzstart Phytophthora, Maiszünslerbekämpfung usw.

Die telefonische Abfrage betrug für die einzelnen Monate:

Monat	Ackerbau	
	2017	2018
Januar	–	–
Februar	9	11
März	245	113
April	384	247
Mai	365	317
Juni	320	242
Juli	196	82
August	48	50
September	72	70
Oktober	121	110
November/Dezember	35	55
Insgesamt:	1.795	1.297

7.1.6 Homepage

Die umfangreiche Homepage des Pflanzenschutzdienstes Hessen ist ein wichtiges Instrument der Beratungs- und Öffentlichkeitsarbeit, um die vielfältigen Sachverhalte übersichtlich zu vermitteln. Mehrere Mitarbeiter sorgen mit ihren Fachbeiträgen dafür, dass die Homepage aktuell bleibt.

Der interessierte Bürger findet hier neben Ansprechpartnern auch Infos und Anträge zu den unterschiedlichen Genehmigungsverfahren. In der Rubrik Ackerbau kann man den Warndienst bestellen, die Versuchsergebnisse zu unterschiedlichen Fragestellungen einsehen, sowie den Ratgeber Pflanzenschutz mit vielen Hinweisen zu unterschiedlichen Schaderregern und Krankheiten in ackerbaulichen Kulturen inklusive der Pflanzenschutzmaßnahmen und Auflagen einsehen. Hier findet man auch den Pflanzenschutzmittelfinder. Das ist eine Datenbank in der der Nutzer z.B. über Smartphone jederzeit und überall die richtige Pflanzenschutzmaßnahme zum gesuchten Thema findet. Die Rubrik Gartenbau beinhaltet neben dem regelmäßig aktualisierten Pflanzenschutztipps zwei umfangreiche Infotheken mit vielen Schadbildern in sehr guter Qualität, kurze Beschreibungen und geeigneten Maßnahmen für den Haus- und Kleingärtner sowie für den Bereich öffentliches Grün. Die Rubrik Allgemeine Pflanzenschutzinformationen umfasst u.a. die rechtlichen Grundlagen, die Pflanzenschutztechnik und eine aktuelle Übersicht über das Auftreten wichtiger Schädlinge wie die Kirschessigfliege.

Die Rubrik Sachkunde erklärt u.a. das Antragsverfahren für die Sachkundekarte und listet die aktuellen Termine für Fortbildungen und Sachkundelehrgänge im Pflanzenschutz auf. In der Rubrik Pflanzenbeschau wird das Antragsverfahren für Im- und Exporte an Pflanzen und Holzprodukten dargestellt. Die Rubrik Genehmigungen gibt eine Hilfestellung, wenn eine Genehmigung nach § 12, § 17 oder § 22 Pflanzenschutzgesetz eingeholt werden muss.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die beliebtesten Rubriken.

Seitentitel	Besuche 2018
Ackerbau	149.726
Gartenbau	5.728
Pflanzenschutzinfothek	305.218
öffentliches Grün Infothek	20.308
Allgemeines Pflanzenschutzinfos	6.567
Sachkunde	20.015
Pflanzenbeschau	2.290
Genehmigungen	2.971
Kontakt	5.323
Homepage gesamt	518.146

Besucher kamen aus allen Teilen der Erde, wie aus folgenden Tabellen ersichtlich wird:

Regionen	2018
Deutschland	261.818
Österreich	23.240
Schweiz	12.778
Europa	305.768
Nordamerika	13.327
Mittelamerika	29
Südamerika	47
Afrika	41
Asien	196
Ozeanien	35
Antarktis	10

Aus der nachstehenden Tabelle wird ersichtlich, dass mittlerweile die Mehrheit der Nutzer unserer Homepage ein mobiles Endgerät wie Smartphone oder Tablet nutzen:

Endgeräte	Besuche 2018 in %
Desktop-PC	44,9
Mobile Endgeräte, davon:	54,8
- Smartphone	41,1
- Tablet	13,3
- Phablet	0,4
- unbekannt	0,2

7.2 Veröffentlichungen/Merkblätter

- Dicke, D. Dr.**
- Eine neue Resistenz breitet sich aus. *LG-Mitteilungen 01/2018*
 - Vier Jahre Erfahrung mit Droplegdüsen zur Blütenbehandlung im Raps. *DLG-Mitteilungen 04/2018*
 - Insektizideinsatz Frühjahr im Winterraps. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 07/2018*
 - Hinweise zur Blütenbehandlung in Raps. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 16/2018*
 - Bekämpfung an der Verunkrautung ausrichten- Hinweise zur Unkrautregulierung in Winterraps. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 32/2018*
 - Mit Daten gegen Resistenzen. *DLG-Mitteilungen 08/2018*
 - Neue Auflagen, neue Mittel. *DLG-Mitteilungen 09/2018*
 - Hinweise zur Unkrautkontrolle in Wintergetreide. *Agrarheute 09/2018*
 - Trends im Pflanzenschutz: Welsches Weidelgras-ein hartnäckiges Ungras? *topagrar 11/2018*
- Dicke, D. Dr.;**
Henschke, C.;
Büchse, A.;
- Simulation zukünftig zu erwartender Wirkungsgrade von Herbiziden der HRAC-Klasse B gegenüber Windhalm in Abhängigkeit von Bewirtschaftungsparametern. *Julius-Kühn-Archiv 458 (99-105)*
- Dicke, D. Dr.;**
Bickhardt, T.
- Untersuchungen zum Auftreten von mehrfach resistentem Weidelgras im Süden Hessens. *Tagungsband der 61. Deutschen Pflanzenschutztagung in Hohenheim (11.-14.09.2018)*
- Dicke, D. Dr.;**
Göge, F.
- Bekämpfung von Sklerotinia sklerotiorum in Winterraps mit Droplegdüsen. *Tagungsband der 61. Deutschen Pflanzenschutztagung in Hohenheim (11.-14.09.2018)*
- Cramer, E.;**
Dicke, D. Dr.;
Gödecke, R. Dr.;
Kerber, M.;
Koch, N.;
Lenz, M.;
Berater Pflanzen-
produktion LLH
- Hessischer Ratgeber für Pflanzenbau und Pflanzenschutz; Herbst und Frühjahr 2018; Gemeinschaftswerk LLH und PSD
LLH-Fachinformation Pflanzenproduktion 2018
- Gödecke, R. Dr.**
- Pflugloser Ackerbau = hoher Ungrasdruck; *Landwirtschaftliches Wochenblatt 01/2018*
- Gödecke, R. Dr.**
Cramer, E.
- Erst Schauen, dann Handeln – Das Auge gibt die Fungizidstrategie vor; *agrarheute 01/2018*
- Koch, N.**
Cramer, E.
- Den Pflanzenschutz der Zukunft so umweltverträglich wie möglich gestalten; *Landwirtschaftliches Wochenblatt 14/2018*

- Lenz, M.,**
- Drahtwurm, ein Spielverderber des zukünftigen Kartoffelanbaues; *Zeitschrift Kartoffelbau Nr. 4/2018, S. 18-21*
 - Auftreten des Maiszünslers 2018 – Trotz frühem Schlupf geringer Befall; *Zeitschrift Mais Ausgabe Nr.4/2018, S. 173-177*
- Ulrich, R.**
- Der Steckbrief: Strunkfäule an Rotkohl durch *Phytophthora sp*; Gemüse 1/2018
 - Der Steckbrief: Grauschimmel *Botrytis cinerea* an Weißkohl; Gemüse 2/2018
 - Der Steckbrief: Blattflecken durch den Erreger der Kohlschwärze *Alternaria brassicicola* an Weißkohl; Gemüse 3/2018
 - Der Steckbrief: Eine Laune der Natur? Verbänderung an Kürbis; Gemüse 4/2018
 - Der Steckbrief: Schäden durch den Erreger der Schwarzen Wurzelbräune *Thielaviopsis basicola* an Radieschen; Gemüse 5/2018
 - Der Steckbrief: Rost *Puccinia malvacearum* an Malven; Gemüse 6/2018
 - Der Steckbrief: Fäule an Petersilie durch den Becherpilz *Sclerotinia sclerotiorum*; Gemüse 7/2018
 - Der Steckbrief: Blattflecken durch *Septoria lycopersici* an Tomaten, ein zunehmendes Problem?; Gemüse 8/2018
 - Der Steckbrief: Schäden an Tomaten durch den Becherpilz *Sclerotinia sclerotiorum*; Gemüse 9/2018
 - Der Steckbrief: Blattschäden an Lorbeer durch den Lorbeerblattfloh *Trioza alacris*; Gemüse 10/2018
 - Der Steckbrief: Blütenendfäule an Rotem Spitzpaprika; Gemüse 11/2018
 - Der Steckbrief: Das Zucchiniigelbmosaikvirus (Zucchini Yellow Mosaic Virus ZYMV) an Blättern des Ölkürbis; Gemüse 12/2018

7.3 Veranstaltungen, Vorträge/Beiträge für Presse, Rundfunk, Fernsehen

Die Aktivitäten des Pflanzenschutzdienstes und der Pflanzenschutzberater des LLH wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit in Form von

- Auskünften/Beratungen
- Informationen mit Hilfe von Fernsprechanagediensten
- Vorträgen
- Lehrgängen
- Feldrundgängen
- Beiträgen für Presse und Rundfunk / Fernsehen
- Ausstellungen

angeboten.

Folgende überregionale Veranstaltungen bzw. Veranstaltungen mit Spezialfragestellungen wurden durchgeführt:

- *Historische Versuchsergebnisse mit aktuellen Schlussfolgerungen; Tagung der Fördergemeinschaft für Untersuchung, Forschung und Versuchswesen in Landwirtschaft und Umwelt 2018 (Dr. Gödecke)*
- *Pflanzenschutz und Gewässerschutz –Funktioniert das überhaupt?-Symposium Pflanzenschutz und Gewässerschutz“ in Witzenausen 2018 (Dr. Gödecke)*
- *Probleme von Heute – Perspektiven für Morgen-Gesunder Menschenverstand und neue technische Hilfsmittel für ihre betrieblichen Entscheidungen- , Sachkunde Pflanzenschutz im Landwirtschaftsamt Leinefelde-Worbis in Thüringen (Dr. Gödecke)*
- *Verschiedene Sachkundeveranstaltung im LK Kassel, Werra-Meißner Kreis und LK Fulda zur Unterstützung der Kollegen Fricke-Müller, Claus und Even; Januar-März 2018 (Dr. Gödecke/Cramer)*
- *Feldrundgänge zu aktuellen Pflanzenschutzfragen mit dem AK Werra-Meißner im Ackerbau (Dr. Gödecke u. Cramer)*
- *Grenzen und Möglichkeiten von Pflanzenhilfsstoffen, Wetterauer Pflanzenbautag, 2018 (Cramer)*
- *Aktuelle Situation im Pflanzenschutz-viele Probleme, neue Lösungen? Landwirtschaftliche Woche Nordhessen, Vortrag am 17.01.2018 (Dr. Dicke)*
- *Pflanzenschutz in Winterraps. Gastvortrag beim Fachseminar „Pflanzenschutz im Ackerbau“ der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt in Bernburg am 23.01.2018 (Dr. Dicke)*
- *Hessische Erfahrungen mit Droplegdüsen. Gastvortrag beim Ackerbauforum des Landwirtschaftsamts Sömmerda (Thüringen) in Erfurt-Alach am 30.01.2018 (Dr. Dicke) am 30.01.2018 (Dr. Dicke)*
- *Hessische Erfahrungen mit Droplegdüsen. Gastvortrag beim Ackerbauforum des Landwirtschaftsamts Zeulenroda (Thüringen) in Langenwetzendorf am 31.01.2018 (Dr. Dicke)*
- *Erfahrungen mit der Verwendung von Droplegdüsen unter Starkbefallsbedingungen, Vortrag beim Ackerbauseminar Frank Käufler in Fritzlar am 06.02.2018 (Dr. Dicke)*
- *Aktuelle Herausforderungen bei der Unkrautkontrolle. Wetterauer Pflanzenbautag in Florstadt am 22.02.2018 (Dr. Dicke)*
- *Simulation zukünftig zu erwartender Wirkungsgrade von Herbiziden der HRAC-Klasse B gegenüber Windhalm in Abhängigkeit von Bewirtschaftungsparametern. Vortrag auf der Deutschen Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und Bekämpfung (Unkrauttagung) in Braunschweig (27.02.2018) (Dr. Dicke)*
- *Pflanzenschutz im Raps. Feldbegang und Vortrag mit Imkern und Landwirten im Raum Darmstadt (Dr. Dicke)*
- *Aktuelle Situation im Pflanzenschutz-was steht jetzt an? Feldbegang mit den Mitgl. der Wasserkooperation Marsberg-Vasbeck auf Flächen in NRW u. Hessen (Dr. Dicke)*
- *Untersuchungen zum Auftreten von mehrfach resistentem Weidelgras im Süden Hessens. Vortrag 61. Deutsche Pflanzenschutztagung Hohenheim (11.09.2018) (Dr. Dicke)*

- Bekämpfung von *Sklerotinia sklerotiorum* in Winterraps mit Droplegdüsen. *Vortrag auf der 61. Deutschen Pflanzenschutztagung in Hohenheim (12.09.2018) (Dr. Dicke)*
- *Pflanzen- und Bienenschutz*. Vortrag am 10. 10.2018 beim Arbeitskreis Pflanze und Biene *(Dr. Dicke)*
- *Besonderheiten im Pflanzenschutz 2018, Ausblick auf 2019*. Vortrag 18.10.2018 auf Mitgl.-versammlung der Wasserkooperation Marsberg-Vasbeck in Adorf. *(Dr. Dicke)*
- *Hinweise zu Nachbauproblemen im Herbst des Trockenjahres 2018*. Vortrag am 20.11.2018 auf der Tagung der Fachreferenten im Pflanzenschutz für Ackerbau und Grünland in Köln-Auweiler *(Dr. Dicke)*
- *Versuchsergebnisse aus 2018- Dropleg, Resistenzen, Nachbau*. Vortrag am 21.11.2018 beim Landesarbeitskreis Pflanzenschutz (LAP-Tagung) in Wettengel *(Dr. Dicke)*
- *Wirkungsweisen von Herbiziden- wie funktionieren die Modes of action?* Vortrag auf der firmeninternen Fortbildung der Firma Agrartest in Panrod am 22.11.2018 *(Dr. Dicke)*
- *Wirkungsweisen von Herbiziden; Rückblick auf das Pflanzenschutzjahr 2018, Ausblick auf 2019*. Vortrag auf der Sachkundefortbildungsveranstaltung in Gelnhausen am 29.11.2018 *(Dr. Dicke)*
- *Pflanzenschutztag des Wasser und Bodenverbandes Main-Kinzig* in Wachenbuchen am 30.01.2018 *(Lenz)*
- *Maiszünslerbekämpfung mit Trichogramma mit Multikopter*; Fernsehaufnahmen beim Betrieb Hancken in Liebenau-Grimelsheim mit dem Hessischen Rundfunk am 06.07.2018 *(Lenz)*
- *Schädlinge und Krankheiten in Zuckerrüben und Mais*; Feldtag und Betriebsbesichtigung Arbeitskreis JKI Braunschweig in Nordheim und Hessenaue am 28.08.2018 *(Lenz)*
- *Zuckerrüben-Feldtag im Hessischen Ried zur Bekämpfung von Blattkrankheiten* am 27.09.2018 in Nordheim und Hähnlein *(Lenz)*
- *Feldrundgänge zu aktuellen Pflanzenschutzfragen im Ackerbau*; Kooperation mit der RWZ Rhein-Main in Hungen *(Lenz)*
- *Versuchsrundfahrt zu speziellen Fragen der Resistenzproblematik bei Ungräsern im Getreide und Insektiziden im Raps* für PS-Industrie, Handel und Beratung am 16.05.2018; PSD Hessen und LLH Marburg *(Lenz, Dr. Dicke, Dr. Gödecke, Cramer, Kerber)*
- *Sachkunde-Fortbildungsveranstaltungen* in Zusammenarbeit mit den Beratern LLH in
 - Bleichenbach 23.01.
 - Maintal 25.01.
 - Gernsheim 01.02. (Landw. Woche Südhessen, Lenz, Kerber, Dicke)
 - Babenhausen 20.02.
 - Florstadt 22.02. (19. Wetterauer Pflanzenbautag)
 - Lauterbach-Maar 02.05.
 - Alsfeld-Dotzelrod 03.05.
 - Niederweisel 21.06.
 - Nieder-Mockstadt 13.11.
 - Ranstadt 27.11.
 - Hilders 07.12.
 - Niederaula 13.12.
 - Eiterfeld 17.12.*(Lenz)*

- „Aktuelles aus dem Pflanzenschutz“; Vortrag bei Wintertagung AK ökol. Gemüsebau am 29.11. in Grünberg (Fischbach)
- Neun Anlagenbegehungen mit dem Arbeitskreis Integriert Kontrollierter Obstbau Hessen (Fischbach)
- Sechs Anlagenbegehungen im Rahmen der Kirschfruchtfliegen- u. Kirschessigfliegenbekämpfung in Ockstadt (Fischbach)
- Bericht von der Bundestagung Pflanzenschutzberater im Obstbau; Vortrag bei Fortbildungsveranstaltung AK kontrolliert integrierter Obstbau am 14.02. in Kriftel (Fischbach)
- „Virustestung im hessischen Pflanzkartoffelanbau 2017/18“; Vortrag bei der Schulung der betriebseigenen Probennehmer (Vermehrer Pflanzkartoffeln) und Feldanerkenner des LLH am 27.11. in Wetzlar (Ulrich)
- „Kartoffelkrebs *Synchytrium endobioticum* – aktueller Stand“; Vortrag bei der Schulung der betriebseigenen Probennehmer (Vermehrer Pflanzkartoffeln) und Feldanerkenner des LLH am 27.11. in Wetzlar (Ulrich)
- Kurzbericht von der Fachreferententagung Pflanzenschutz im Gemüse- und Zierpflanzenbau, Baumschule vom 7. bis 9. November bei JKI in Braunschweig; Vortrag bei der Dienstbesprechung Gartenbauberater des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen am 01.03. in Wetzlar (Ulrich)
- Unterscheidung *Marssoninia coronaria* – Erreger des frühzeitigen Blattfalles an Apfel *Venturia inaequalis* Apfelschorf; Vortrag bei der Dienstbesprechung Gartenbauberater des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen am 01.03. in Wetzlar (Ulrich)
- Aktuelle und besondere Diagnosen in Hessen; Vorträge beim Arbeitskreis Diagnose am 17./19.06. in Freising (Ulrich)
- Pflanzenpathogene Bakterien: Symptomatik, Diagnose, Biologie; Vortrag beim 21. Fachseminar Pflanzenschutzberatung 2018 am 27.09. in Freising (Ulrich)
- Sachkunde-Fortbildungsveranstaltung in Zusammenarbeit mit der Raiffeisen Kassel am 01.03. in Alsfeld (Koch)
- Sachkunde-Fortbildungsveranstaltung in Zusammenarbeit mit VFL Höchst am 30.01. in Liederbach (Koch)
- BVL-Symposium „Detecting and combating illegal trade in plant protection products“ 06./07. November (Koch)

Projekte:

- Untersuchungen zur Verbreitung von resistenten Weidelgrasbiotypen in Hessen nebst Ursachenanalyse. (Dr. Dicke)
- Untersuchungen zur Eignung von Droplegdüsen zur Blütenbehandlung in Winterraps (Kooperation mit Fit-Bee-Projekt Uni Hohenheim) (Dr. Dicke)
- Anbahnung der Neuausrichtung des Pflanzenschutzassistenten auf der Homepage des PSD Hessen (Dr. Dicke)
- Betreuung und Begutachtung Bachelorarbeit von Frau J. Schneider (Dr. Dicke)
- Abordnung zum HMUKLV in der Zeit vom 01.09.2017-28.02.2018 (Dr. Dicke)

7.4 Mitarbeit in Gremien

Mitarbeit auch in bundesweiten Gremien bzw. Arbeitskreisen:

- Dicke, D. Dr.:**
- ZEPP Prognosemodelle im Ackerbau
 - DPG-Arbeitskreis Krankheiten und Schädlinge in Raps
 - DPG-Arbeitskreis Herbologie
 - Fachausschuss Insektizidresistenz
 - Arbeitskreis Gewässerschutz beim HMUKLV
 - Prüfungsausschuss Sachkunde
 - Landesarbeitskreis Pflanzenschutz Hessen (LAP)
 - Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft (DPG)
 - LLH-Arbeitskreis Bienenschutz
 - Redaktionskonferenz landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen
 - Team „Beratungsempfehlungen“
 - DLG Fachbeirat Pflanzenschutz-Praxis
 - Jahrestagung der Fachreferenten für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland
 - European Weed Research Society (EWRS)
 - LLH-Arbeitskreis Blühpflanzen
- Feger, M. :**
- JKI Fachreferenten Anwendungstechnik
 - JKI Fachbeirat Geräte-Anerkennungsverfahren
 - JKI Länderarbeitsgruppe Gerätekontrolle
 - DPG Arbeitskreis Applikationstechnik
 - DPG Arbeitsgruppe Gerätereinigung
- Fischbach, M.**
- Länderarbeitskreis Lückenindikationen Gemüsebau
 - Länderarbeitskreis Lückenindikationen Obstbau
 - Arbeitskreis Kontrolliert Integrierter Obstbau
 - Arbeitskreis ökologischer Gemüsebau
 - Länderarbeitsgruppe Drosophila suzukii
 - Länderarbeitsgruppe ZEPP im Gartenbau
- Frosch, M. Dr.:**
- DPG Arbeitskreis Nematologie
 - DPG Arbeitskreis Entomologische Diagnostik
 - Länderarbeitskreis Fachreferenten Nematologie
 - Arbeitsgruppe PIAF – PSM (Planungs-, Informations- und Auswertungsprogramm für das Feldversuchswesen - Unterarbeitsgruppe Rückstandsversuche)

- Gödecke, R. Dr.:**
- DPG –Arbeitskreis Krankheiten und Schädlinge in Raps
 - DPG-Arbeitskreis Krankheiten im Getreide
 - Fachausschusses Pflanzenschutzmittelresistenzen – Fungizide
 - Landesarbeitskreis Pflanzenschutz Hessen (LAP)
 - Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft (DPG)
 - Redaktionskonferenz „Hessische Beratungsempfehlungen für Pflanzenbau und Pflanzenschutz“ 2017
 - Jahrestagung der Fachreferenten für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland
 - Arbeitskreis Lückenindikation Ackerbau
 - Arbeitsgruppe PIAF-Unterarbeitsgruppe Pflanzenschutz
- Kerber, M.:**
- Zwei Sitzungen des Fachausschusses Pflanzenschutz der DLG
 - Drei Sitzungen der Arbeitsgemeinschaft der Amtsleiter der Pflanzenschutzdienststellen der Länder
 - Drei Sitzungen des Fachausschusses Pflanzenproduktion beim Kuratorium für das landwirtschaftl. u. gartenbauliche Beratungswesen
 - Zwei Sitzungen des Technischen Ausschusses beim BVL
 - Sitzung des Arbeitskreises Pflanzenschutz im Haus- u. Kleingarten
 - Zwei Sitzungen des Ausschusses Sonderkulturen des HBV
 - Zwei Sitzungen des Landesarbeitskreises Pflanzenschutz (LAP)
- Lenz, M.:**
- Fachbeirat der Arbeitsgemeinschaft für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (ARGE Südwest)
 - Arbeitsgruppe zum Auftreten und der Bekämpfung von SBR und viröser Vergilbung in Zuckerrüben beim IFZ in Göttingen
 - Arbeitsgruppe zum Einsatz von Trichogramma zur biologischen Maiszünslerbekämpfung
 - Landesarbeitskreis Pflanzenschutz Hessen
 - Arbeitsgruppe Vergleichsbetriebe, JKI Kleinmachnow
 - Arbeitskreis der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft; Schädlinge in Getreide, Mais u. Leguminosen
 - Arbeitsgruppe zum Anbau von Kartoffeln in Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern
- Koch, Norbert**
- Bund Länder AG Pflanzenschutzmittelkontrolle:
 - 19. Tagung am 17./18. April in Berlin
 - 20. Tagung am 18./19. September in Braunschweig
- Pokoj, C.**
- DPG Arbeitskreis Nematologie
 - DPG Arbeitskreis Entomologische Diagnostik
 - Länderarbeitskreis Fachreferenten Nematologie

- Hill, D.
Namann, Kerstin** ➤ Teilnahme an Fortbildungsveranstaltung „Bescheide richtig abfassen“; Hessischer Verwaltungsschulverband Gießen am 21. November in Gießen
- Fricke, W.** ➤ Teilnahme als Mitglied der AG „Registrierung und Pflanzenpass“ beim Julius Kühn-Institut im Rahmen der Umsetzung der neuen Pflanzengesundheitsverordnung EU (VO) 2016/2031
- Bock, S., Hill, D.** ➤ Mitglied im Arbeitskreis der Bundesländer (Holz AK)
- Wilhelmi, M.,
Hill, D., Roth, N.,
Fricke, W.** ➤ Fachlehrgang u. Fortbildung EUROPHYT-Interceptions am 27. September in Karlsruhe, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg
- Scharnhorst, A.** ➤ Arbeitsgruppe Traces in Zusammenarbeit mit JKI und ZEPP
- Willig, W.** ➤ Teilnahme an der Tagung der Pflanzenbeschaufachreferenten der Bundesländer in Bremerhaven vom 14.-17. Mai
- Mitglied im Hessischen Ausschuss für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln mittels Luftfahrzeugen (Hubschrauber); Weinbauamt Eltville, acht Termine von Mai bis Juni
- Teilnahme an zahlreichen Arbeitsgruppensitzungen und Besprechungen zur neuen Europäischen Pflanzengesundheitsverordnung 2016/2031/EG und zur Kontrollverordnung (EU) 2017/625 im BMEL in Bonn
- Ulrich, R.:** ➤ Bund-Länder- Arbeitskreis Diagnose (Arbeitskreisleitung)
- Bund-Länder- Arbeitskreis der Anerkennungsstelle “ Virustestung in Pflanzkartoffeln“
- Bund-Länder- Arbeitskreis Quarantänebakteriosen
- Landesarbeitskreis Pflanzenschutz Hessen
- Länderarbeitskreis Qualitätsmanagement in der phytopathologischen Diagnostik
- Unterarbeitskreis Bakteriologie des AK Qualitätsmanagement
- Unterarbeitskreis Mykologie des AK Qualitätsmanagement