



JAHRESBERICHT 2019



Borkenkäfer Kalamitätsholz



Olivenfliege (*Bactrocera oleae*)



Marmorierte Baumwanze



Grüne Reiswanze



Passagier- u. Importkontrolle FRA-Flughafen

Titelblatt Fotos - Erläuterung:

⇒ Borkenkäfer Kalamitätsholz:

⇒ Marmorierte Baumwanze u. Grüne Reisswanze:
(siehe unter Pkt. 3.1.2)

⇒ Olivenfliege (*Bactrocera oleae*):
Larven der Olivenfliege befanden sich in
Früchten von Olivenpflanzen aus Italien
(siehe unter Pkt. 3.1.2)

⇒ Passagier- u. Importkontrolle FRA-Flugh.:
(siehe unter Pkt. 6.3)

Herausgeber:

Regierungspräsidium Gießen
- Pflanzenschutzdienst Hessen -

35578 Wetzlar

Schanzenfeldstr. 8

Telefon +49 641 303-5227

Telefax +49 611 327644504

Email: psd-wetzlar@rpgi.hessen.de

Internet: www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de

34123 Kassel

Geb. 64, Mündener Str. 4

Telefon +49 641 303-5252

Telefax +49 641 303-5258

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	14
3.1.1	Angewandte Untersuchungs-/Nachweismethoden	14
3.1.2	Entomologische Untersuchungen	14
3.1.3	Nematoden	18
3.2	Botanische Diagnostik	19
3.2.1	Virusuntersuchungen	20
3.2.2	Untersuchungen sonstiger Proben	22
3.2.3	Saatgutuntersuchungen	22
3.2.4	Stellungnahmen für Ausnahmegenehmigungen gem. Richtlinie 95/44/EG	22
3.3	Qualitätsmanagement	23
4	WARNDIENSTKONTROLLEN, BEKÄMPFUNGSMABNAHMEN	25
4.1	Ackerbauliche Kulturen	25
4.1.1	Zuckerrüben	27
4.1.2	Getreide	34
4.1.2.1	Wintergerste	35
4.1.2.2	Winterweizen	36
4.1.2.3	Winterroggen	36

4.1.2.4	Triticale	37
4.1.2.5	Sommergetreide	37
4.1.3	Raps	37
4.1.4	Mais	43
4.1.5	Kartoffeln	50
4.1.6	Futtererbsen, Ackerbohnen	51
4.1.7	Grünland	56
4.1.8	Feldmäuse	57
4.1.9	Vorratsschutz	57
4.2	Obstbau	58
5	UNTERSUCHUNGEN UND VERSUCHE	63
5.1	Bericht über die On-Farm-Versuche zur Blütenbehandlung in Raps	63
5.2	Zur Frage der Auswirkung einer Herbizidbehandlung im Mais auf nachfolgende Gerste und Weizen im Trockenjahr 2018 unter verschiedenen Bodenbearbeitungs-szenarien	66
5.3	Versuchsergebnisse Insektizide Beize im Raps	72
5.4	Versuchsergebnisse Herbizide im Getreide	74
5.5	Versuchsergebnisse Fungizide im Getreide	78
5.6	Kooperation Universität Kassel/ Witzenhausen und Pflanzenschutzdienst	81
6	AMTLICHE PRÜFUNGEN, PFLANZENGESUNDHEITSKONTROLLE, GENEHMIGUNGEN UND KONTROLLEN, SACHKUNDE	81
6.1	Amtliche Mittelprüfung	81
6.1.1	Wirkungsprüfungen	81
6.1.2	Versuche zur Ermittlung von Rückstandswerten	82
6.1.3	Versuchsdurchführung	82
6.1.4	Lückenindikationen	82
6.1.5	GEP	84
6.1.6	GLP-Inspektorentätigkeit	84
6.2	Amtliche Geräteprüfung, Ergebnisse der Kontrolle von Spritz- und Sprühgeräten	84
6.3	Amtliche Pflanzengesundheitskontrolle	85
6.3.1	Einfuhr	86
6.3.1.1	Holzkontrollen	89
6.3.1.2	Registrierung und Kontrollen von Firmen, welche gemäß dem IPPC-Standard ISPM 15, Verpackungsholz behandeln bzw. verwenden	89
6.3.2	Ausfuhr	89
6.3.2.1	Stammholzkontrollen	90

6.3.3	Pflanzenpass/Anbaumaterial-Verordnung	90
6.3.3.1	Kontrollen nach § 13 c Pflanzenbeschau-Verordnung (Pflanzenpass)	90
6.3.3.2	Kontrollen nach Anbaumaterial-Verordnung (AGOZ)	90
6.4	Schaderregerüberwachung nach einzelnen Bekämpfungsverordnungen und EU-Entscheidungen	90
6.4.1	Virusübertragende Nematoden im Weinbau	90
6.4.2	Kartoffelzystennematoden	91
6.4.3	Kartoffelkrebs	91
6.4.4	Untersuchungen auf spezielle Quarantäneschaderreger	92
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	92
6.4.4.2	<i>Phytophthora ramorum</i>	92
6.4.4.3	Feuerbrandkrankheit	92
6.4.4.4	Untersuchungen auf das Potato Spindle Tuber Viroid (PSTVd) an Zierpflanzen	93
6.4.4.5	<i>Pantoea stewartii</i> – Stewart´s Bakterienwelke des Mais	93
6.4.4.6	<i>Xylella fastidiosa</i>	93
6.5	Ausnahmegenehmigungen für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	93
6.6	Genehmigungen nach § 22 Pflanzenschutzgesetz	94
6.7	Pflanzenschutzkontrollprogramm	95
6.7.1	Kontrolltatbestände zur Pflanzenschutzmittelanwendung	96
6.7.2	Kontrolltatbestände zum Pflanzenschutzmittelverkehr	98
6.7.3	Kontrolltatbestände zu Pflanzenschutzgeräten	99
6.8	Sachkunde im Pflanzenschutz	99
6.8.1	Anträge auf Ausstellung der Sachkundekarte	100
6.8.2	Fortbildungen zur Sachkunde im Pflanzenschutz	101
6.8.3	Sachkundeprüfungen im Pflanzenschutz	103
6.8.4	Registrierungen nach § 10 und 24 des Pflanzenschutzgesetzes	104
7	ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	105
7.1.	Pflanzenschutz-Informationen	105
7.1.1	Warndienstmeldungen	105
7.1.1.2	Freie Informationsangebote mit elektronischem Versand (Email-Newsletter)	106
7.1.2	Warndienst - Ackerbau	106
7.1.3	Warndienst - Gemüsebau	106
7.1.4	Warndienst - Obstbau	107
7.1.5	Fernsprechansagedienst	108
7.1.6	Homepage	108
7.2	Veröffentlichungen/Merkblätter	111
7.3	Veranstaltungen, Vorträge/Beiträge für Presse, Rundfunk, Fernsehen	113
7.4	Mitarbeit in Gremien	116

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 2019

Auch das Jahr 2019 stand aufgrund der enorm hohen Temperaturen insbesondere im Juni des Jahres und aufgrund der fehlenden Niederschlagsmengen ganz im Zeichen der Klimawandel-Diskussion.

Immer mehr Bedeutung erlangen tierische Schädlinge, vor allem bei uns noch nicht allzu bekannte Schadinsekten, in der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Praxis. Aus dem Bereich Landwirtschaft sei exemplarisch das im Rübenanbau sich zunehmend verbreitende Auftreten der SBR-Krankheit (Syndrome Basses Richesses) genannt, deren Hauptverursacher ein Protobakterium ist, das von der Schilf-Glasflügelzikade übertragen wird. Im Gartenbau spielen zwei Wanzenarten eine deutlich zunehmende Rolle. Die marmorierte Baumwanze mit Schäden z.B. an Äpfeln und die Grüne Reisswanze mit Schäden an Gemüsekulturen.

Auch die Apfelbaumgespinstmotte spielte im Jahr 2019 - wie schon im Vorjahr - in Streuobstbeständen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Ebenso die Borkenkäferkalamität, deren Ausmaße weiterhin dramatische Züge angenommen hat.

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 Verbraucher-schutzes, Rechtliche Grundlagen, Wasserschutz

Martin.Kerber@rpgi.hessen.de

Vertreterin

LD´in R. Ulrich

52 22

Roswitha.ulrich@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, GLP

Judith.Breidbach@rpgi.hessen.de

Pflanzenschutzkontrollen, Sachkunde

N. Koch

52 18 Pflanzenschutzkontrollprogramm, Cross Compliance im Pflanzenschutz, Bienenschutz, Anwenderschutz, OWi-Verfahren, Sachkunde

Norbert.Koch@rpgi.hessen.de

N. Steckler (75 %)

52 16 Sachkunde, Pflanzenschutzkontrollprogramm

Nora.Steckler@rpgi.hessen.de

B. Schleiter (10 %)

52 25 Kontrollen vor Ort

Bernd.Schleiter@rpgi.hessen.de

F. Jung (50 %)

52 32 Verwaltung

Franziska.Jung@rpgi.hessen.de

S. Krombach (50 %)

52 36 Verwaltung

Silke.Krombach@rpgi.hessen.de

Pflanzenbeschau

Dr. Chr. Hillnhütter

52 15 Koordination Pflanzenbeschau

Christian.Hillnhuetter@rpgi.hessen.de

TOAR W. Willig

52 21 Pflanzenbeschau

Wolfgang.Willig@rpgi.hessen.de

Inspektor D. Hill (Mobil: 01 60/90 75 57 49)

52 17 Holzbeschau/Pflanzenbeschau

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 (75 %)

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
N. Steckler (5 %) Nora.Steckler@rpgi.hessen.de	52 16	Infotheken
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
J. Wilhelmi-(75 %) Julia.Wilhelmi@rpgi.hessen.de	52 23	Molekularbiologie
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

Zoologische Diagnostik

GOR'in C. Pokoj (76 %) Christine.Pokoj@rpgi.hessen.de	52 28	Zoologische Diagnostik, Nematodenuntersuchungen
J. Wilhelmi (25 %) Julia.Wilhelmi@rpgi.hessen.de	52 23	Molekularbiologie
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

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

H. Stock Hildegard.Stock@rpgi.hessen.de	52 19	Prüf- u. Versuchsfeldleitung, Versuchsprogramm Lückenindikationen
TAM M. Feger Manuel.Feger@rpgi.hessen.de	52 13	Gerätekontrolle, Geräte- und Applikationstechnik, GEP
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
TAR 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 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.

Inspektor A. Scharnhorst (Leiter der Be- schaustelle)	52 91		
Andreas.Scharnhorst@rpgi.hessen.de			
Inspektor C. Schneider (Stellvertr. Leiter)	52 96	V. Fischer	52 93
Carsten.Schneider@rpgi.hessen.de		Volker.Fischer@rpgi.hessen.de	
Inspektor W. Bolz	52 96	Obersekretär A. Bichler	52 93
Werner.Bolz@rpgi.hessen.de		Andre.Bichler@rpgi.hessen.de	
G. Kraft	52 92	J.-U. Runkel (70 %)	52 94
Gregor.Kraft@rpgi.hessen.de		Jens-Uwe.Runkel@rpgi.hessen.de	
R. Haas	52 92	M. Fey	52 94
Roland.Haas@rpgi.hessen.de		Michael.Fey@rpgi.hessen.de	
Hauptsekretär N. Roth	52 97	H. Surowy	52 94
Nils.Roth@rpgi.hessen.de		Holger.Surowy@rpgi.hessen.de	
Hauptsekretärin D. Gemünden	52 97	D. Karwanni	52 97
Doreen.Gemuenden@rpgi.hessen.de		Daniela.Karwanni@rpgi.hessen.de	
J. Ossenbühl	52 97	Chr. Paul	52 94
Joerg.Ossenbuehl@rpgi.hessen.de		Christian.Paul@rpgi.hessen.de	
G. Triltsch	52 97	E. Kneisel	52 97
Gabriele.Triltsch@rpgi.hessen.de		Eva.Kneisel@rpgi.hessen.de	
Hauptsekretär M. Wilhelmi	52 95	Thomas Klötzl	52 93
Michael.Wilhelmi@rpgi.hessen.de		Thomas.Kloetzl@rpgi.hessen.de	
M. Hoffmann (80 %)	52 95	G. Belz	52 92
Mareike.Hoffmann@rpgi.hessen.de		Georg.Belz@rpgi.hessen.de	

Gesamtpersonalstand (Stand 31.12.2019)	Insgesamt	Davon beamtet
Höherer Dienst	6,73	5,71
Technischer Dienst:		
- Sachbearbeiter/innen	15,97	8,53
- Techn. Assistenten/innen, Techniker, Pflanzenbeschauer	29,38	7,80
Verwaltung	4,75	–
Summe	56,83	22,04

1.2 Ausbildung, Lehrgänge/Schulungen, Unterricht, Besuche

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

Ausbildung im Fachbereich Pflanzenschutz:

- Jennifer Maas, Kauffrau für Büromanagement 01.06.-31.10.
Ausbilderin Frau Roswitha Ulrich

Praktikanten:

- Herr Michael Knispel (Anwärter Dez.51.1, RP Gießen); Außendienst 30.-31.01.
Holzkontrolle Mittelhessen
- Herr Lenz (Praktikant RP Gießen); Außendienst Gerätekontrolle 08.-13.03. und
19.03.
- Frau Emetz (Praktikantin Dez. 51.2, RP Gießen) 19.03.
- Herr Jens Arnold (Inspektorenanwärter Abt.-büro V, RP Gießen) 01.04.
- Herr Johannes Buchner; im Rahmen des berufspraktischen Semesters beim LLH 25.04.
- Frau Juliane Kroll; im Rahmen des berufspraktischen Semester beim LLH 25.04.
- Herr Dennis Lutat; Pflichtpraktikum Masterstudium - JLU Gießen, 06.05.-28.06.
Studiengang Agrobiotechnology
- Herr Dennis Lutat; freiwilliges Praktikum Masterarbeit - JLU Gießen; 01.07.-30.08.
Studiengang Agrobiotechnology
- Frau Elisa Krug; Schülerpraktikantin, Zool. Diagnostik 11.-25.06.
- Frau Friederike Cramer; Schülerpraktikantin, Zool. Diagnostik 13.-26.06.
- Herr Sebastian Ernst; Techn. Referendar Landespflege RP Gießen 07.08.
- Frau Katharina Thews; Techn. Referendarin Landespflege RP Gießen 07.08.
- Frau Wieber (Praktikantin RP Gießen) 16.08.

Einarbeitung neuer Mitarbeiter:

- Frau Leidenfrost; LLH Friedberg 09.12.

Hospitation im Pflanzenschutzdienst:

- Herr Minkoley (Dez. 53.1) Holzbeschau 20.09.-10.10.

Fortbildung für Beschäftigte:

- Herr Dr. Hillnhütter; Fortbildung Better Training for Safer Food der 16.-19.09.
EU Kommission ‚Survey and Monitoring‘ in Bukarest mit 40 Std.
- Herr Hill; Fortbildungsveranstaltung „Kanalrockner prüfen“; Landesbetrieb Wald und Holz NRW in Brilon 27.04.

Weiterbildung für Beschäftigte der Außenstelle Ffm.-Flughafen:

➤ JKI Inspektorenworkshop	13.-14.02.
➤ Traces Workshop Fulda der EU Kommission	05.-06.03.
➤ Traces Schulung intern	28.-29.03.
➤ Traces Schulung intern	10.-11.04.
➤ Traces Schulung intern	07.-08.05.
➤ Schulung Zoologie Wetzlar	23.05.
➤ Traces Schulung intern	06.-07.06.
➤ Schulung im Bereich Zoologische Diagnostik in Wetzlar; Teilnehmer Frau Karwanni, Frau Kneisel und Herr Belz	08.07.
➤ Schulung im Bereich Zoologische Diagnostik in Wetzlar; Teilnehmer Herr Klötzel	17.07.
➤ Air Cargo Conference	28.08.

1.2.2 Besuche

Besucher bzw. Besuchergruppen

➤ **Wetzlar**

28.03.	Boys-Day in der Zoologischen Diagnostik	2 Personen
09.12.	Frau Dr. Bettina Leschhorn; Justus Liebig Uni Gießen; Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	1 Person

➤ **Grenzkontrollstelle des Pflanzenschutzdienstes am Flughafen Frankfurt/M.**

11.04.	Besuch Azubis des RP's	25 Personen
17.06.	Uni Geisenheim	28 Personen
14.08.	Personalrat des RP	12 Personen
18.09.	KTBL Arbeitskreis Berater und Wissenschaftler für Technik im Gartenbau	30 Personen
25.-26.09.	Pflanzenschutzdienst Sachsen	4 Personen
19.11.	Pflanzenschutzdienst Saarland	1 Person
02.12.	Dez. 11.3	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; Grüne Reisswanze, Marmorierte Baumwanze*
- **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, Grüne Reisswanze, Marmorierte Baumwanze*
- **Paprika** *Fusarium oxysporum, Sclerotinia (Sclerotinia sclerotiorum), Blattläuse, Spinnmilben, Thripse, Weiße Fliege; Grüne Reisswanze, Marmorierte Baumwanze*
- **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, Grüne Reisswanze, Marmorierte Baumwanze*
- **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), gebietsweise Mäusefraß*
- **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** *Botrytis cinerea, Echter Mehltau, Sklerotinia sclerotiorum, Blattläuse, Erdräupen, Spinnmilben, Thripse; Wanzen*
- **Feldsalat** *Echter Mehltau (Erysiphe communis), Minierfliegen*
- **Chinakohl** *Alternaria (A. brassicae, A. brassicola), Kohlrübenblattwespe, Phoma lingam, Erdflöhefraß 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 den Jungpflanzen massiver 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, Itersonilia perplexans, Pseudomonas syringae*
- **Estragon** *Blattläuse, Thripse, Echter Mehltau, Wanzen*
- **Melisse** *Septoria, Zikaden, Blattkäfer*
- **Petersilie** *Falscher Mehltau (Peronospora sp.), Septoria petroselini, Gierschblattlaus*
- **Pfefferminze** *Minzenblattkäfer*
- **Pimpernelle** *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, Grüne Reisswanze, Marmorierte Baumwanze, 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 durch Erdflöhe*
- **Kohlrabi** *Kohltriebrüssler, Weiße Fliege, Blattläuse*
- **Mangold** *Echter Mehltau und Cercospora*
- **Möhren** *Blattläuse, Cercospora, Echter Mehltau und Möhrenflye*
- **Paprika** *Spinnmilben (u. Gl.), Grüne Reisswanze, Marmorierte Baumwanze*
- **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, Grüne Reisswanze, Marmorierte Baumwanze*
- **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*

Tierische Schaderreger

- Wanzen

Marmorierte Baumwanze (*Halymorpha Halys*), Grüne Reiswanze (*Nezara viridula*)

Berichte über erwartete Einwanderungen der *Marmorierten Baumwanze* und der *Grünen Reiswanzen* führten dazu, dass diesen beiden Wanzen-Arten erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Die *Marmorierte Baumwanze* wurde in 2019 im Raum Wiesbaden auf Produktionsflächen (Tomaten- und Paprikabestände), im Haus- und Kleingarten und im öffentlichen Grün gefunden. Bei Tomaten und Paprika wurden *Wanzenschäden* gefunden, teils in stärkerem Umfang. Auch im Raum Frankfurt wurde die *Marmorierte Baumwanze* in einem Gemüsebaubetrieb gefunden. Fruchtschäden traten an Tomaten und Gewächshausgurken auf.

Die *Grüne Reiswanze* wurde häufiger und in mehr Regionen gefunden: Im Raum Frankfurt trat sie auf Gemüseproduktionsflächen auf, wo auch Fruchtschäden zu finden waren. Zusätzlich gab es hier auch Funde im Haus- und Kleingartenbereich. Im Raum Wiesbaden waren an verschiedenen Standorten Wanzen an Fruchtgemüse in Gewächshäusern gefunden worden. Schäden an Früchten, verursacht durch die Saugtätigkeit der Wanzen, wurden gefunden. Im Rheingau gab es mehrere Fundstellen im Haus- und Kleingarten. In Heppenheim gab es Funde an Melonen im Freiland. Bei einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb im Raum Bad Vilbel wurden ebenfalls Saugschäden an Fruchtgemüse gefunden. Die Fundorte der Wanzen in Hessen wurden an das Wanzen-Projekt des LTZ Augustenberg weitergeleitet.

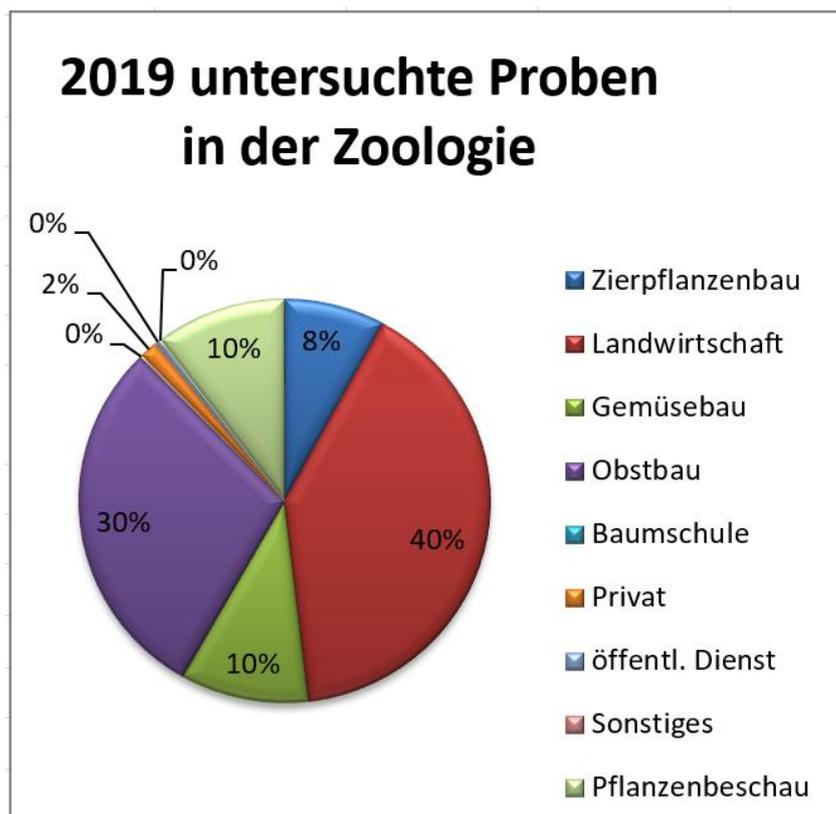
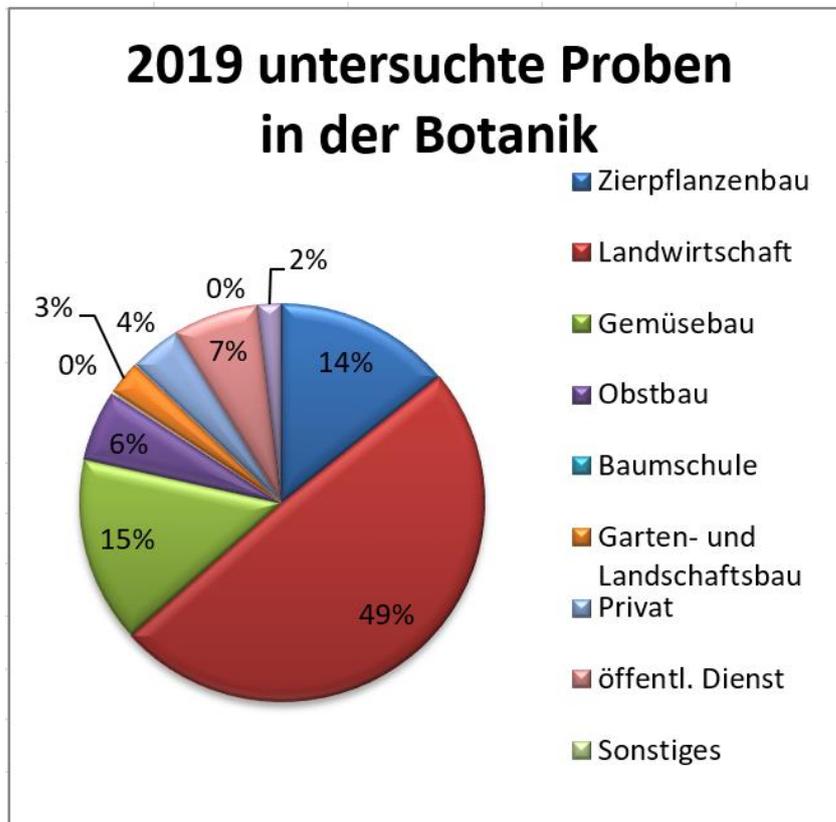
Es muss davon ausgegangen werden, dass die Ausbreitung und Vermehrung von *Marmorierter Baumwanze* und *Grüner Reiswanze* weiter zunehmen wird. Aus anderen Ländern wird von massivsten Fruchtschäden, verursacht durch diese beiden Wanzen-Arten, berichtet. Neben den durch die Saugtätigkeit verursachten Fruchtdeformationen wird auch davon berichtet, dass Himbeeren und Weintrauben durch die Geruchsstoffe der Wanzen unvermarktbar wurden. Mit den derzeit im Obstbau zur Verfügung stehenden Insektiziden können Wanzen nicht ausreichend bekämpft werden. Auch im ökologischen Obst und Gemüseanbau sind Wanzen „unbekämpfbar“.

3 Diagnostik von Schaderregern

Die Erfassung und Bearbeitung der Diagnostikproben erfolgt seit dem 1. April 2019 im neuen Probenprogramm WinLims. Die Probenbearbeitung wird jetzt hin bis zur Erstellung des Prüfberichtes in allen Schritten dokumentiert. Es ist jederzeit möglich den aktuellen Bearbeitungsstand der Proben abzufragen. Weitergehende Unterlagen wie Photos, Protokolle, E-Mails können als Anlagen zu den Proben hinzugefügt werden, so dass alle Unterlagen zur Probe schnell verfügbar sind.

Im Zuge der Einführung des neuen Probenprogramm ergaben sich insbesondere bei der Erfassung der Proben Änderungen. Es werden inzwischen alle eingehenden Proben, auch die früher separat dokumentierten Proben zur Untersuchung auf Kartoffelzystennematoden und zur Untersuchung auf Quarantänebakterien, sowie sämtliche Monitoringproben im System erfasst. Dadurch ergibt sich für 2019 ein Gesamt-Probenumfang von insgesamt 1581 Proben, zirka 65 % mehr als 2018. Die Probenzahlen zur Untersuchung auf Kartoffelzystennematoden und zur Untersuchung auf Quarantänebakterien werden in Abschnitt 6.4 noch detailliert erläutert.

Die Schwerpunkte der Untersuchungen lagen in der Gesamtdiagnostik wie in den Vorjahren in den Bereichen Landwirtschaft (47 %), Zierpflanzenbau (11 %), Gemüsebau (13 %) und Obstbau (15 %). Die starke Verschiebung zum Bereich Landwirtschaft von 25 % im Jahr 2018 auf 47 % im Jahr 2019 lässt sich durch die vorgenannte Änderung der Probenerfassung erklären.



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 Xiphinen) *Globodera* spp. und *Meloidogyne* spp.

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

Akkreditierung:

Die Urkunde der Deutschen Akkreditierungsstelle DAkkS für die Erweiterung auf den Bereich Zoologie wurde am 12.04.2019 ausgestellt. Die im Rahmen des Audits vom 29. und 30. Oktober 2018 geforderte Erweiterung des sogenannten Artenkatasters wurde im Laufe des Jahres 2019 umgesetzt. Ermöglicht wurde dies durch eine einjährige Projektarbeit, für die Frau Dr. Frosch, frühere Laborleiterin der Zoologie beim PSD Hessen gewonnen werden konnte. Ziel war die Integration der über Jahrzehnte entstandenen Sammlung von tierischen Vergleichsmaterialien in das bereits für die Referenzmaterialien vorhandene Artenkataster. Das Projekt umfasste die Durchsicht von mehreren tausend Präparaten und Objekten sowie deren systematische Erfassung. Letztlich wurden Präparaten und Objekte von über 630 Arten, in Einzelfällen auch von Gattungen, im Artenkataster erfasst. Dazu zählen u.a. auch Materialien, die im Rahmen von Laborvergleichsuntersuchungen gewonnen wurden. Durch das Artenkataster ist inzwischen ein sicherer Zugriff auf die vorhandenen Materialien möglich, die bei morphologischen Bestimmungen als Hilfsmittel bereits erfolgreich herangezogen werden. Eine Erweiterung durch neu hinzukommende tierische Objekte erfolgt kontinuierlich.

3.1.2 Entomologische Untersuchungen

Wie auch in den beiden Vorjahren gab es im Jahr 2019 bei den Importkontrollen am Frankfurter Flughafen nur wenige Funde.

Früher häufig festgestellte Schädlinge wie *Helicoverpa armigera* (Familie Noctuidae) an Bohnen, Erbsen und Paprika, Mittelmeerfruchtfliegen *Ceratitis capitata* (Familie Tephritidae) an Paprika und Guave und *Atherigona orientalis* Pepper fruit fly an Paprika traten erneut auf. Erstmals trat *Anastrepha suspensa* an einer Lieferung Kakis (*Diospyros kaki*) aus Brasilien auf. Die Bestimmung erfolgte anhand der Larven, mittels Präparation der Mundwerkzeuge. An Meerrettichbaum *Moringa oleifera* wurde *Liriomyza sativae* gefunden. Die Untersuchung erfolgte mittels PCR und Sequenzierung.

Durch die Intensivierung der Passagierkontrollen am Flughafen konnten auch dort vereinzelt Funde von Schadorganismen festgestellt werden, die bisher noch nicht bei uns aufgetreten sind. Raupen von *Psorosticha zizyphi* (Citrus leaf roller, Curryleaf roller) wurden an Curryblättern *Murraya koenigii* gefunden. Ein Falter entwickelte sich aus den

Raupen. Sein Ursprungsland ist Indien. Er wird als internationaler Schädling beschrieben. Die Raupe ernährt sich von den jungen Trieben verschiedener Bäume der Familie der Rutaceae (Rautengewächse), zu denen auch die Zitrusgewächse gehören. Eine PRA wurde nicht erstellt.



Psorosticha zizyphi



Zaprionus indianus

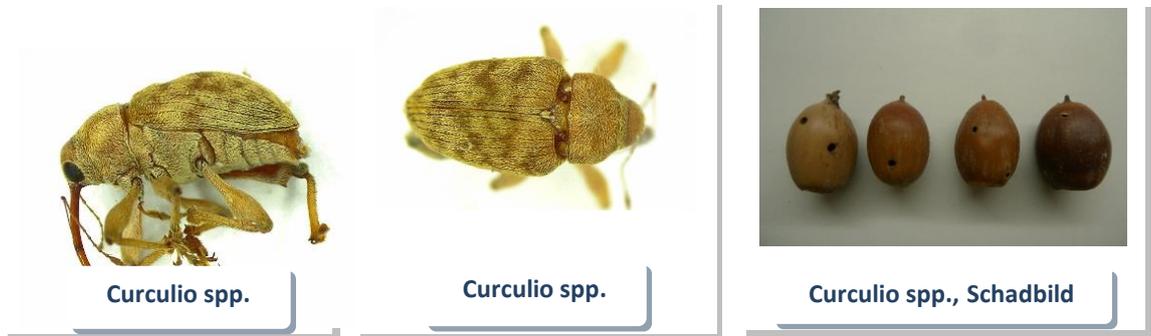


**Zaprionus indianus,
Vorderbein**

Bei einem Granatapfel (*Punica granatum*) mit Herkunft Libanon (Passagierkontrolle) wurde eine Vielzahl von Drosophilidenlarven gefunden. Nach dem Schlupf konnte ein Exemplar von *Zaprionus indianus* festgestellt werden. *Z. indianus* gilt allgemein als sekundärer Schädling, der an einer Vielzahl von Kultur- und Wildfruchtarten (ca. 80 Wirtsarten) leben kann. Normalerweise befällt er keine unreifen und unbeschädigten Früchte, da er sich hauptsächlich von Bakterien und Hefen (z. B. *Candida tropicalis*) ernährt, die beim Abbau der Früchte auftreten. Es ist jedoch in Brasilien als Hauptschädling für Feigenpflanzen (*Ficus carica*) bekannt. *Z. indianus* ist eine afrotropische Art, die heute als halbkosmopolitisch gilt. In den letzten Jahrzehnten hat diese Art eindeutig ein invasives Verhalten gezeigt. Es wird daher überlegt, ihn auf die Alert-Liste der EPPO zu übernehmen. Über seine Präsenz wurde in einigen Ländern rund um das Mittelmeer berichtet (Zypern, Ägypten, Frankreich, Israel, Jordanien, Libanon, Malta, Marokko, Portugal und Spanien).

Bei der Kontrolle der Postsendungen am IPZ Internationales Postzentrum wurde in drei Fällen Saatgut aus den USA konfisziert, das zahlreiche Bohrlöcher aufwies und sehr stark mit Rüsselkäferlarven belastet war. Im Einzelnen handelte es sich um Saatgut der in Nordamerika beheimateten Amerikanischen Weiß-Eiche *Quercus alba*, der Chinquapineiche *Quercus prinoides* und der Amerikanischer Kastanie *Castanea dentata*. Da die morphologische Untersuchung der Larven nicht möglich war und die Entwicklungsdauer der Käfer mehrere Jahre dauern kann, wurden die Proben zur molekulargenetischen Untersuchung ans LTZ Augustenburg übersandt. Die Untersuchung mittels PCR und Sequenzierung ergab nur in einem Fall einen 100%igen Treffer für die Art *Curculio sulcatulus* (an *Quercus prinoides*). Für die Larven an *Quercus alba* wurde keine 100 %ige Übereinstimmung gefunden. Die größten Übereinstimmungen gab es mit den Arten *Curculio sulcatulus* (93,8 %) und *Curculio strictus* (92,3 %). Eine der Larven entwickelte sich zum adulten Tier, konnte aber morphologisch bisher auch nicht sicher bestimmt werden.

Für die nordamerikanischen Curculio-Arten wurde eine Express-PRA erstellt, die von einem nicht unerheblichen phytosanitären Risiko im Freiland in Deutschland ausgeht. Maßnahmen gegen die Einschleppung gemäß § 4 PBVO sind zu treffen. Die Larven an *Castanea dentata* konnten nur bis zur Familie Curculionidae bestimmt werden.



Ein Schwerpunkt im Bereich Entomologie stellt jährlich die Untersuchung und Auswertung von Monitoringproben aus dem Bereich des Warndienstes dar. 2019 wurden im Rahmen von 7 Monitorings morphologische Bestimmungen und Auswertungen durchgeführt. Insbesondere das Blattlaus-Monitoring in Zuckerrüben und das Eklektoren-Monitoring im Raps erfordern zeitintensive Untersuchungen. Das Blattlaus-Monitoring umfasste 42 Einzelproben, die auf die beiden Blattlausarten Grüne Pfirsichblattlaus *Myzus persicae* und Schwarze Bohnenlaus *Aphis fabae* untersucht wurden.

Im Bereich Kirschenanbau wurden 46 Proben von Kirschenanbauern auf Befallsfreiheit der Früchte und 21 Fruchtproben aus dem Einnetzungsversuch des LLH Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen auf Larvenbefall überprüft. Das Monitoring Kirschfruchtfliegen (*Rhagoletis cerasi*) wurde um eine Untersuchung von 20 Fangkugeln (Decis Trap) für adulte Kirschfruchtfliegen erweitert. Fangbecher-Untersuchungen auf *Drosophila suzukii* fanden nur noch für den Standort Kriftel statt.

Im Palmengarten wurde an Orchideen (*Paphiopedilum* 'Rosy Dawn') Thripse gefunden, die sich trotz wöchentlicher Behandlung mit dem Standardmittel Naturalis weiterentwickelten, bzw. vermehrt haben. Der Ursprung der Pflanzen ließ sich nicht mehr ermitteln. Es bestand ein Verdacht auf *Dichromothrips smithii*, eine bisher noch nicht in Deutschland festgestellte Thripsart. Die Proben wurden zur Überprüfung an Prof. Gerald Moritz von der Martin-Luther-Universität Halle übersandt. Trotz Konsultation des Thrips-Experten Dr. Laurence Mound vom CSIRO Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation in Canberra konnte keine exakte Bestimmung erfolgen. Die meisten Übereinstimmungen bestehen für die außereuropäischen Arten *Dichromothrips smithii*, *D. dendrobii* und *D. phalaenopsidis*. Eine Überarbeitung der Bestimmungsliteratur ist geplant. Hinsichtlich der Bekämpfung ergeben sich wegen des sehr engen Wirtsspektrums der 3 Arten keine Unterschiede, jedoch wäre eine genaue Artbestimmung hinsichtlich der Ausbreitung invasiver Schädlinge von Bedeutung.

Olivenpflanzen aus Italien zeigten Fruchtabfall und braune Flecken der Blätter. In den Olivenfrüchten fanden sich Fruchtfliegenlarven. Nach dem Schlupf konnte *Bactrocera oleae* festgestellt werden, eine Bohrfliegenart, die zur Unterfamilie Dacinae gehört. Die Larven ernähren sich vorwiegend von den Früchten des Olivenbaums. Die Art gilt als bedeutender Schädling im Olivenanbau, der sowohl die Quantität als auch die Qualität der Produktion in den meisten Olivenanbaugebieten stark beeinträchtigt. Das Verbreitungsgebiet fällt zusammen mit dem Bereich des Olivenanbaus in weiten Teilen Afrikas, in Südeuropa, auf den Kanarischen Inseln, in Indien, Westasien und Kalifornien.



Olivenfruchtfliege



Olivenfruchtfliege, Puppe

Nachdem 2018 erst vereinzelte Funde der invasiven Wanzenart Grüne Reiswanze *Nezara viridula* in Hessen gemeldet wurde, zeigte sich für das Jahr 2019 bereits eine starke Ausbreitung, insbesondere im südhessischen Raum. Das gleiche Bild zeigte sich für die neu aufgetretene, ebenfalls invasive Marmorierte Baumwanze *Halyomorpha halys*. Erste größere Schäden traten in verschiedenen Gemüsekulturen (Gurken, Tomaten, Paprika), geringe Schäden auch in einigen Obstkulturen auf. Schwierigkeiten bereitete anfangs die sichere Erkennbarkeit der beiden Wanzenarten. Die Marmorierte Baumwanze ist der heimischen grauen Feldwanze *Raphigaster nebulosa* sehr ähnlich und kann somit leicht mit ihr verwechselt werden. Inzwischen liegen gute vergleichende Beschreibungen vor. Unterscheidungsmerkmale sind u.a. die bei der Marmorierten Baumwanze vorhandenen fünf gelblichen Punkte unterhalb des Halsschildes, die schwarz-weiß gestreiften Antennen, langgestreckten schwarzen Flecken auf der Membran der Flügel und die auf der Unterseite auf die Randbereiche begrenzte Punktierung. Bei *Nezara viridula* ist die Bestimmung dadurch erschwert, dass sich die Larven (5 Larvenstadien), die in der Regel leichter gefunden werden, im Aussehen sehr von den adulten Tieren unterscheiden (s. Jahresbericht 2018).



Marmorierte Baumwanze



Marmorierte Baumwanze,
Unterseite

Bei Thrips-Untersuchungen wurden *Frankliniella occidentalis* an einer Vielzahl von Kulturen wie Petunie, Gurke, Erdbeere, *Thrips tabaci* und *Thrips angusticeps* an Gurken und Alpenveilchen und *Thrips fuscipennis* an Rosen festgestellt.

Blattlaus-Untersuchungen zeigten *Amphorophora idaei* und Grünstreifige Kartoffelblattläuse *Macrosiphum euphorbiae* an Himbeeren, *Myzus persicae* Grüne Pflirsichblattlaus an Salbei, *Chaetosiphon fragaefolii* Erdbeerknotenhaarlaus an Erdbeeren und die Grünfleckige Kartoffelblattlaus *Aulacorthum solani* an Salbei, Himbeere und Erdbeere.

In einem Zierpflanzenbetrieb wurde die Maulbeerschildlaus *Pseudaulacaspis pentagona* an Zickzackstrauch *Corokia cotoneaster* gefunden.

In einem anderen Zierpflanzenbetrieb trat an *Ficus benjamini* erstmalig für Deutschland die Feigenschildlaus oder Feigenwachsschildlaus *Ceroplastes rusci* (Familie: Coccidae) auf. *C. rusci* findet sich vorwiegend in tropischen und subtropischen Regionen in Süd- und Mittelamerika, in Afrika und im mittleren Osten, aber auch in begrenzten Gebieten der EU, z.B. in Frankreich und Italien. Die Feigenschildlaus ist polyphag. Sie hat Wirtspflanzen in 45 Pflanzenfamilien. Hauptwirte sind Feigengewächse, Zitruspflanzen, Kiwi und Annona. Da bereits eine Express-PRA aus Großbritannien vorlag wurde keine neue PRA erstellt. Wegen der klimatischen Verhältnisse bei uns, ist keine Ansiedlung im Freiland zu befürchten, jedoch ist eine Ansiedlung im geschützten Bereich möglich. Die Bestimmung erfolgte morphologisch. Eine PCR-Untersuchung beim JKI Braunschweig erbrachte kein Ergebnis, da mit den Standardverfahren keine DNA gewonnen werden konnte. Eine Modifizierung des Verfahrens ist erforderlich, aber schwierig.



Ceroplastes rusci



Ceroplastes rusci, Larve

2019 nahm die Zoologie erfolgreich am Laborvergleich Thripse teil. Organisiert wurde dieser von Frau Dr. Katrin Schmidt von der SMUL Sachsen (Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft). Gefordert war die Präparation und Artbestimmung von drei verschiedenen Thripsarten sowie einer Mischung verschiedener Thripse. Alle Thripse (100 %) wurden richtig bestimmt.

3.1.3 Nematoden

Der Schwerpunkt der Untersuchungen im Bereich Nematologie lag wie auch in den Vorjahren bei der Untersuchung von Kartoffelzystennematoden für den Pflanzkartoffelanbau (Abschnitt 6.4.2) und der Untersuchung verschiedener Substrate (IPPC-Holz, Containerkontrollen, Rindenmulch und Erds substrate) auf die Kiefernholz nematode *Bursaphelenchus xylophilus*. Es gab keinen positiven Nachweis von Kiefernholz nematoden. Untersuchungen im Rahmen des Forst-Monitorings fanden 2019 nicht statt.

2019 wurden wieder verstärkt Untersuchungen von importierten Wasserpflanzen auf einem Befall mit *Hirschmaniella* spp. (mit Ausnahme von *H. gracilis*) untersucht. Die Proben stammten sowohl aus regulären Importen, als auch aus Postsendungen. *Hirschmaniella* spp. konnte in keiner Probe nachgewiesen werden.

Aus dem Ackerbau und dem Beerenobstbau, insbesondere dem Erdbeeranbau wurden nur wenige Proben eingesandt. In einem Fall wurde auf einer Roggenanbaufläche ein sehr starker Befall mit Pratylenchen (>800 Tiere/100 ml Erde) festgestellt.

Auch 2019 erfolgte eine Teilnahme an der, von Dr. König vom JKI Braunschweig organisierten Laborvergleichsuntersuchung LVU Globodera (Kartoffelzystennematoden). Aus 24 Erdproben mussten die Globoderazysten isoliert (Meku-Anlage) und eindeutig bestimmt werden. Mittels PCR-Verfahren wurden bei 10 Proben mit isolierte Zysten Artbestimmungen durchgeführt. Der LVU wurde erfolgreich abgeschlossen.

Zudem nahm die Zoologische Diagnostik 2019 erneut erfolgreich am Laborvergleich für die freilebenden Nematoden teil. Der LVU wurde durch Prof. Hallmann, JKI Münster organisiert. In 16 Bodenproben und in einem Isolat wurden die vorliegenden pflanzenparasitären Nematoden bestimmt.

3.2 Botanische Diagnostik

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

Schwerpunkte im Jahr 2019 waren:

- Teilnahme an einem Laborvergleichstest (Eignungsprüfung) LVU/NI01/2019 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) Cms_Rs_JKI_AGQB_2019 zum Nachweis von *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* und *Ralstonia solanacearum* organisiert durch das Julius-Kühn-Institut; Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit.
- Masterthesis Dennis Lutat JLU Gießen „Regional and seasonal extension of *Pentastiridius reporus* as a carrier of Syndrome Basse Richesse4s in *Beta vulgaris*.“
- DAkS Systemaudit am 18./19.03.

Besondere und auffallende Diagnosen 2019:

- Starkes Auftreten und Fällung vieler Bäume aufgrund eines Befalls mit der Russrindkrankheit *Cryptostroma corticale* an Ahorn
- *Cytospora beicipiens* an Hainbuche
- Tomatenbronzefleckenvirus TSWV an Kalanchoe
- Welke durch *Phytophthora nicotianae* an Grasnelke *Armeria maritima*
- Faulende Zwiebeln im Lager durch Kalziummangel
- Nichtparasitäre Warzen „Edema“ an Kürbis

Insbesondere an Gehölzen zeigten sich 2019 Schäden und Erkrankungen, die durch die Trockenheit im Jahr 2018 verursacht wurden (z.B. Russrindkrankheit *Cryptostroma corticale*). 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 Schnelltest), Immunfluoreszenzmikroskopie (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 physiologische 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 Fortsetzung DNA basierte Identifikation von Pilzen vom 27. bis 28.03. am Julius Kühn-Institut in Braunschweig; Referent Dr. Wolfgang Maier; Teilnehmerinnen Frau Woggon, Frau J. Wilhelmi; Herr Dennis Lutat*
- *Laborrundgang (Arbeitsschutz und Geräteeinweisung) am 29.5. in Wetzlar; Teilnehmerinnen Frau Woggon, Frau Velten, Frau Schneider, Frau Pokoj, Frau Treut, Frau Knoop,*
- *Zwei Anwenderschulungen für das Labormanagementsystem WinLims.Net am 25.03. und 13.08. in Wetzlar; Teilnehmerinnen Frau Woggon, Frau Velten, Frau Wilhelmi, Frau Treut, Frau Pokoj, Frau Knoop, 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.

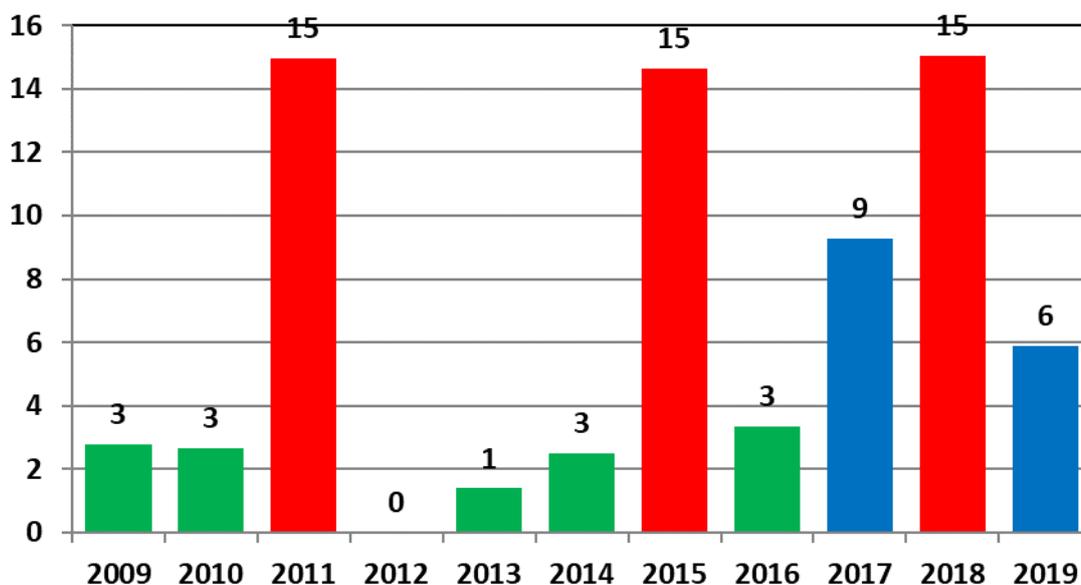
Im Rahmen der Virustestung für die Pflanzkartoffelanerkennung wurden von 204 Pflanzkartoffelpartien je 100 Augenstecklinge herangezogen und mit dem Elisa Test auf PVY und PLRV untersucht. Hiervon wurden 102 Partien zur Erzeugung von Basispflanzgut zusätzlich auf PVS getestet (insges. ca. 16.000 ELISA-Tests).

Durch die erfolgreiche Teilnahme an einer von der Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH und der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft organisierten Laborvergleichsuntersuchung LVU/NI01/2019 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 2019) <u>102 Partien:</u>	=/< 2 %	> 2 %
	82 Partien	20 Partien
Virusgehalt der Pflanzkartoffelpartien, die zur Erzeugung von zertifiziertem Pflanzgut vorgesehen sind (Ernte 2019) <u>102 Partien:</u>	=/< 8 %	> 8 %
	99 Partien	3 Partien

PFLANZGUTANERKENNUNG 2019

% Anteil aller Partien mit über > 8 % Virus



15 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.

103 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 acht 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	8	5	3
INSV	8	1	7
CMV	3	0	3
PPV	0	0	0

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>	17	7	10
<i>Pythium</i>	5	3	2

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>	3	0	3

Im Rahmen von Isolierungen wurden **772** Untersuchungen durch Agarschalentests durchgeführt.

3.2.3 Saatgutuntersuchungen

Anzahl Gesamt	Isolierung	Feuchtschale	Mikroskop
0	5	3	0

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. Im Arbeitskreis Lückenindikation und dessen Unterarbeitsgruppen wird Hessen daher durch Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes vertreten.

In 2019 wurden 21 Versuche unter Beachtung der GLP Grundsätze durchgeführt. 9 Versuche wurden als GLP Prüfungen begonnen, mussten aber entweder aufgrund fehlender Informationen über die Prüfsubstanz oder aufgrund witterungsbedingter Schäden an der Kultur abgebrochen werden. 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 und folgend dann zur Nichtanerkennung von 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).

Nach Schaffung der Voraussetzungen einer Akkreditierung, insbesondere durch Nutzung des Dokumentenmanagementsystems (DMS) roXtra mit dessen hohen Standards für Datensicherheit und Datenverfolgung fand im Februar 2016 das Erstakkreditierungsaudit durch die DAkkS statt. Die DAkkS ist die nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland (gesetzliche Grundlagen: Verordnung (EG) 765/2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung; Akkreditierungsstellengesetz AkkStelleG).

Als Ergebnis des Audits wurde die bis 15.08.2021 gültige Akkreditierungsurkunde für die botanische Diagnostik ausgestellt.

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

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

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. Aufgrund des guten Ergebnisses erhielt der Pflanzenschutzdienst mit Datum vom 12.04.2019 die neue, erweiterte Akkreditierungsurkunde.

Die Akkreditierungsnorm ISO/IEC 17025:2005 wurde in den Jahren 2016/2017 umfassend überarbeitet. Seit März 2018 liegt sie in der neuen Fassung (in deutscher Sprache) vor. Akkreditierte Prüflaboratorien müssen nun diese Neufassung in ihrer Einrichtung bis Ende 2020 umsetzen. Daher wurde in 2019 begonnen die gesamte Dokumentation zu überarbeiten und an die Anforderungen der neuen Norm anzupassen. Gleichzeitig wurden mit der Erstellung von Arbeitsanweisungen für neue Methoden und der Sicherstellung ihre Qualität über interne und externe Verifizierungen bzw. Laborvergleichstests begonnen. Der Antrag auf eine Überwachungsbegehung nach der neuen Norm wurde am 26.08.2019 bei der DAkkS gestellt. Mit Datum vom 23.10.2019 wurde Eingang und Vollständigkeit des Antrags bestätigt. Leider hat die DAkkS diese Begehung in 2019 noch nicht durchgeführt.

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 moderater bis mittlerer Befall, in Nordhessen schwacher Befall.
- Mehltau: Im August örtlich leichter Befall, danach meist zusammenbrechend.
- Rübenrost: Im Laufe des September und Oktobers vor allem in Nordhessen vereinzelt Befall, ansonsten unbedeutend.
- Ramularia: In Nordhessen ab Ende August örtlich vereinzelt leichter Befall.
- Pseudomonas: Im Juni bis Mitte Juli insbesondere in der Wetterau oder an Gewitterstandorten auffälliger Befall, danach unbedeutend.
- SBR: SBR-Befall an mehreren Standorten in Südhessen nachgewiesen, in der südlichen Wetterau erster Zikadenbefall.

GETREIDE

Weizen

- Mehltau: Meist unbedeutend
- Septoria: Allgemein schwach bis Mittel
- Gelbrost: In anfälligen Sorten vereinzelt Erstbefall, aber keine flächige Ausbreitung.
- Braunrost: Ab Blüte besonders in Mittel- und Südhessen örtlich zunehmend und meist die dominierende Krankheit, jedoch schwächer als in 2018
- Microdochium nivale: Unbedeutend
- Fusarium graminearum: Nur vereinzelt sichtbarer Befall.
- DTR: Nur auf Einzelflächen, meist unbedeutend.
- Mutterkorn: Auf Flächen mit Starkniederschlagsereignissen während der Blüte auffälliger Befall. Schwächer als 2018

Wintergerste

- Mehltau: Allgemein schwach bis mittel
- Netzflecken: Ausprägung meist schwach bis mittel.
- Rhynchosporium: Zunächst auffällig, später unbedeutend.
- Ramularia: An vielen Standorten die bedeutsamste Krankheit, deutlich ausgeprägter als 2018
- Fusarium: Unbedeutend
- Zwergrost: Örtlich mittlerer bis starker Befall

Winterroggen

- Mehltau: Meist unbedeutend
- Rhynchosporium: Meist unbedeutend
- Braunrost: In der Abreifephase häufig mittlerer bis starker Befall.
- Schwarzrost: Kein Befall festgestellt.
- Cercosporidium graminis: Unbedeutend, auf Einzelflächen zu finden.
- Mutterkorn: Im Feldrandbereich und Fahrgassen zu finden, schwächer als im Vorjahr.

Triticale

- Mehltau: Meist unbedeutend
- Septoria: Meist schwach
- Gelbrost: Nur in anfälligen Sorten, sonst schwacher Befall
- Microdochium nivale: Unbedeutend
- Fusarium graminearum: Nahezu kein Befall

WINTERRAPS

- Phoma: Zur Abreife 2019 örtlich mittel; im Herbst 2019 häufig auffälliger Blattbefall.
- Sklerotinia: Befall zwischen 1 und 30 %. Deutlich auffälliger als 2018
- Verticillium: Landesweit mittlerer bis starker Befall.
- Alternaria: Unbedeutend
- Kohlhernie: Im Herbst 2019 bislang kaum Infektionen

MAIS

- Helminthosporium: Unbedeutend
- Rost: Unbedeutend
- Fusarium: Unbedeutend

KARTOFFELN

- Krautfäule: Allgemein schwach bis mittel
- 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

– Schädlinge

2019 stand den Landwirten erstmals seit Beginn der 90er Jahre keine neonikotinoidhaltige Beize mehr zur Verfügung. Als insektizide Beize war das Saatgut mit Force 20 CS (Wirkstoff Tefluthrin) gebeizt. Tefluthrin wirkt nur gegen Bodenschädlinge, nicht aber gegen oberirdisch fressende und saugende Schädlinge. Somit war mit einem stärkeren Befall von diesen Schädlingen zu rechnen. Von besonderer Bedeutung war der nicht mehr vorhandene Schutz gegen früh auftretende Blattläuse zur Verhinderung von Vergilbungsviren. Der Befall der Bodenschädlinge wie *Moosknopfkäfer*, *Drahtwurm* und *Tausendfüßler* war meist von untergeordneter Bedeutung.

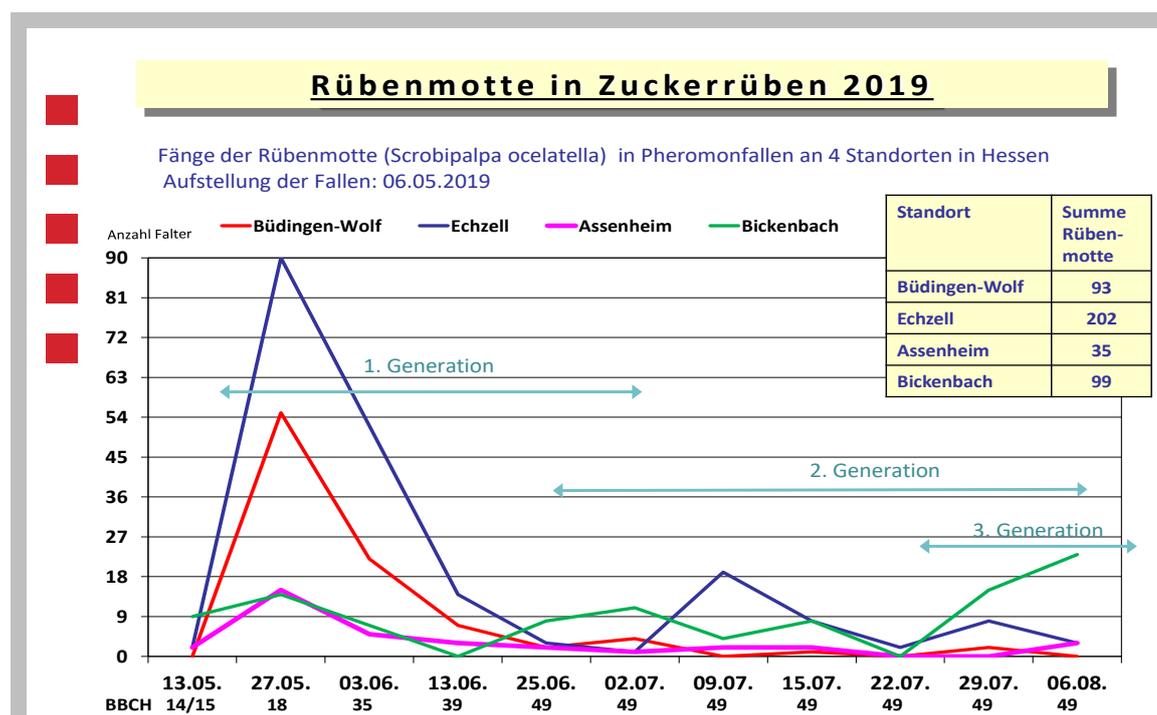
Bedeutsamer war während der Jugendentwicklung der Befall des **Rübenerdflohs** (*Chaetocnema tibalis*), der örtlich starken Lochfraß im 2-4 Blattstadium verursachte und Bekämpfungen notwendig wurden.

Auf Einzelflächen im Rhein-Main-Taunus Gebiet und in Südhessen trat 2019 erstmals seit mehreren Jahrzehnten der **Spitzsteißige Rübenrüssler** (*Tanymecus palliatus*) wieder in nennenswertem Maße auf. Auf einzelnen Flächen war so starker Befall, dass ein Umbruch erfolgte.

Auffälliger Befall wurde auch durch die **Rübenfliege** (*Pegomyia betae*) bei den Feldbonituren festgestellt. Insbesondere die Gang- und Platzminen der zweiten Generation waren vielerorts sichtbar, allerdings auf niedrigem Niveau. Meist lag der Befall unter 1 % befallener Pflanzen.

Im sehr trockenen Jahr 2018 kam es erstmals zu einem landesweit flächendeckenden Befall durch die **Rübenmotte** (*Scrobipalpa ocellatella*). Somit war die Basis für einen entsprechenden Befall auch 2019 gegeben. Erstmals wurde ein Monitoring mit Pheromonfallen durchgeführt (siehe Graphik 4.1). Dabei zeigte sich, dass die meisten Falter gleich mit der ersten Generation in der letzten Maidekade auftraten. Der sichtbare Hauptschaden an den Rübenpflanzen mit verkotetem Herz entstand aber durch die dritte Generation im Laufe des August und September. Auch 2019 konnte landesweit Befall mit über 80 % befallenen Pflanzen festgestellt werden.

Abb. 4/1:



Von besonderer Bedeutung war nach dem Wegfall der neonikotinoiden Beizen das Auftreten der Blattläuse, insbesondere der **Grünen Pfirsichblattlaus** (*Myzus persicae*). Zur Erfassung des Blattlausauftretens wurde ein Monitoring von den Officialberatungen, LLH und Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg gemeinsam mit den Anbauverbänden, der Südzucker und der ARGE Südwest durchgeführt. In Hessen gab es über das Land verteilt 26 Boniturstandorte, im gesamten Monitoringgebiet 85 Standorte. Dazu wurde zunächst ein Gelbschalenmonitoring vorgenommen um den Erstzuflug zu erfassen. Nach positiven Funden der Grünen Pfirsichblattlaus startete dann in der 18. KW das Monitoring in den Beständen. Dort wurden je 4 x 10 Pflanzen/Schlag auf Blattlausbesatz wöchentlich kontrolliert, in einen Erfassungsbogen eingetragen und die Daten übermittelt. Im Rahmen des Resistenzarbeitskreises der DPG wurde für 2019 ein vorläufiger Bekämpfungsrichtwert von 10% befallener Pflanzen unabhängig der Blattlausart festgelegt. Schon bei der ersten Boniturwoche zeigte sich, dass dieser Wert an vielen Standorten überschritten wurde, allerdings bei nahezu ausschließlichem Befall durch die Schwarze Bohnenlaus (*Aphis fabae*). Da *Aphis fabae* aber ein deutlich schlechterer Virusüberträger ist als *Myzus persicae* wurde mit Warnaufrufen zur Bekämpfung abgewartet. Im Laufe des Mai bauten sich örtlich größere Populationen von *Aphis fabae* auf, bis zu 70% befallener Pflanzen. Der Besatz von *Myzus persicae* blieb während des gesamten Beobachtungszeitraumes bis zum Reihenschluss unterhalb der 10% Schwelle, sodass erst gegen Ende Mai/Anfang Juni bei starkem Besatz durch die Schwarze Bohnenlaus eine Bekämpfung Regionsspezifisch an die Landwirte herausgegeben wurde. Von den 85 Monitoringstandorten wurde nur bei 38% eine Insektizidbehandlung, alle mit Pirimor, durchgeführt. In über 150 Proben des gesamten Monitoringgebietes wurde dann bei Beprobungen im Herbst 2019 in keinem Fall **Viröse Vergilbung** nachgewiesen. Auch in den anderen Rübenanbauregionen wurden nahezu keine Vergilbungsviren festgestellt. Der geringe Befall von *Myzus persicae*, die auf vielen Flächen überhaupt nicht festgestellt wurde, war der Hauptgrund. Der vielerorts recht kühle Mai mit immer wiederkehrenden Niederschlägen war ungünstig und ließ die Populationen immer wieder zusammenbrechen.

Abb. 4/2:

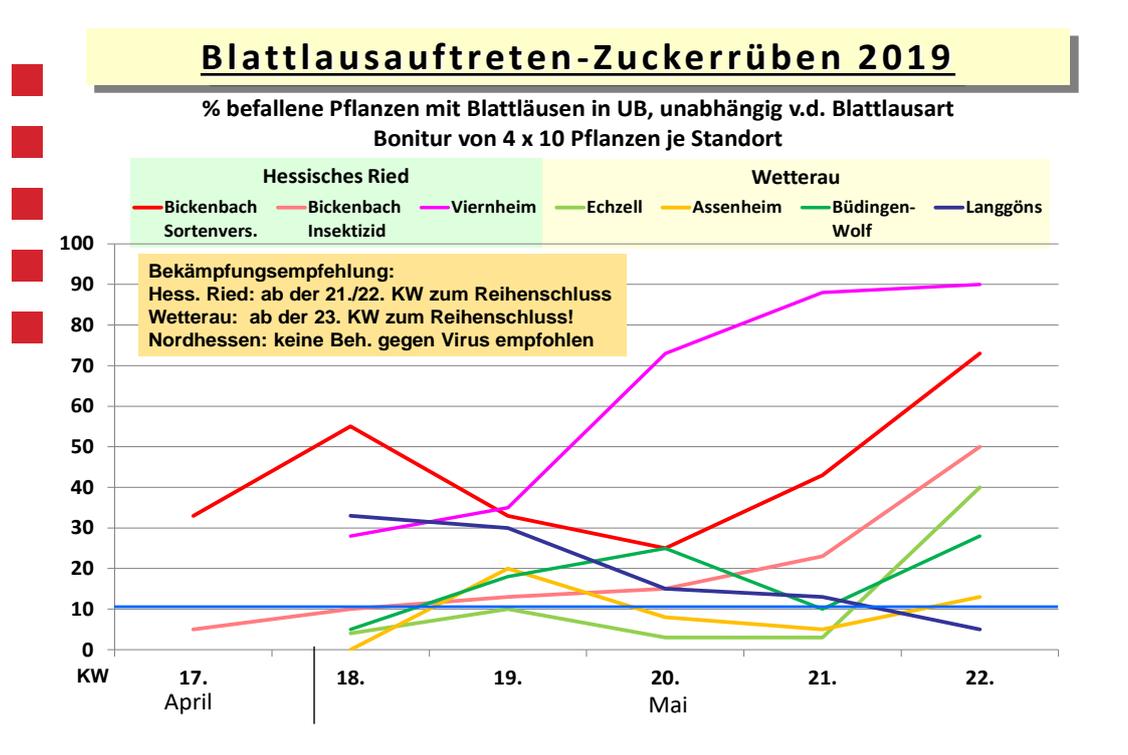


Abb. 4/3:

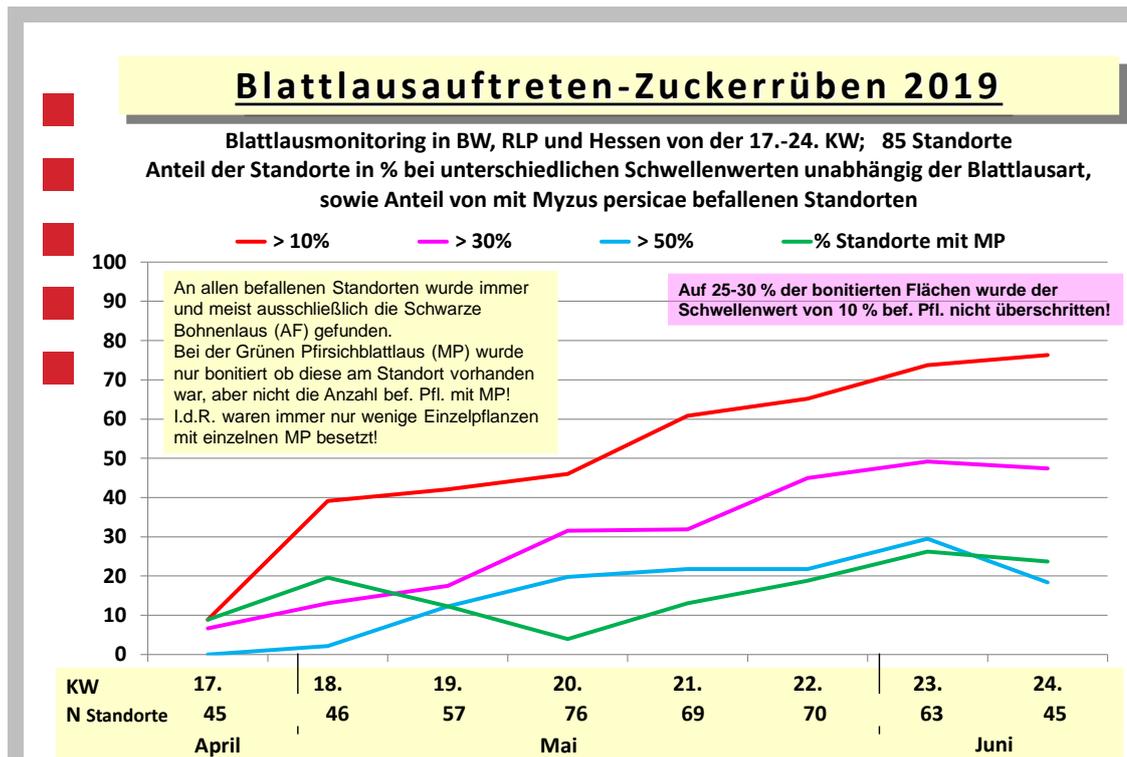
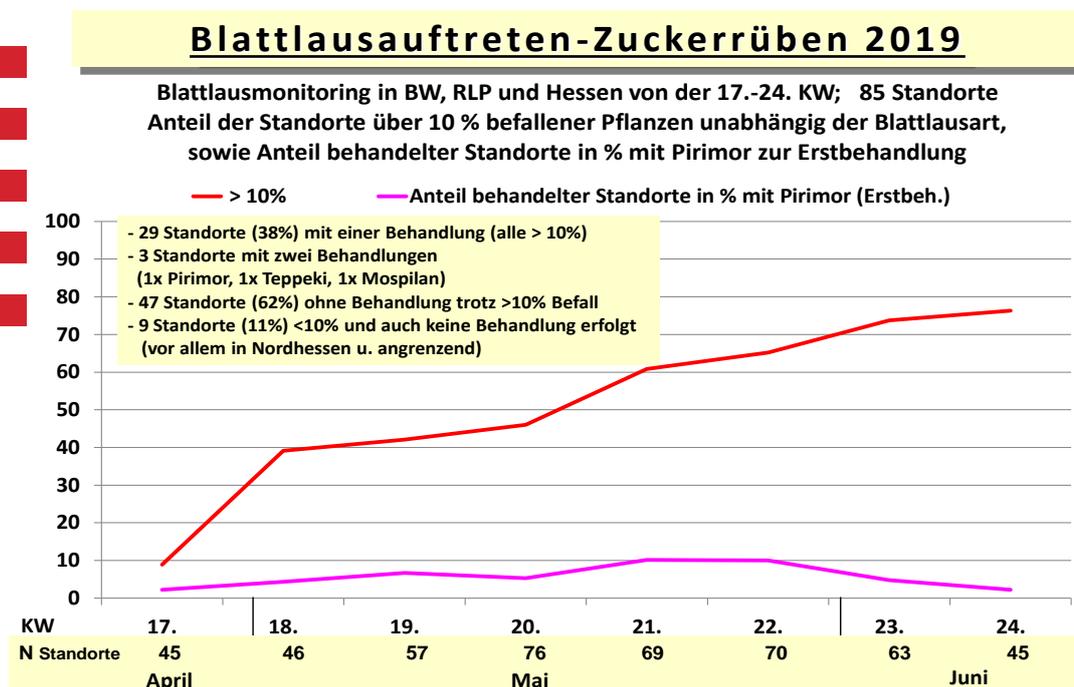


Abb. 4/4:



An einigen Standorten kam es aber im Laufe des Mai zu so massivem Befall durch die *Schwarze Bohnenlaus* von über 50 % mit starker Koloniebildung, sodass eine Bekämpfung notwendig wurde. Erst im Laufe des Junis stellte sich dann eine hohe Nützlingspopulation ein die den Befall unterdrückte.

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. In der Wetterau und Nordhessen war deutlich schwächerer Befall vorhanden.

Erstes Auftreten wurde im Hessischen Ried bereits Mitte Juni festgestellt, in der Wetterau Anfang Juli und in Nordhessen Ende Juli. Das Befallsgeschehen entwickelte sich in den einzelnen Regionen demzufolge sehr unterschiedlich. Die erste Schadschwelle von 5 % befallener Pflanzen wurde in Südhessen in der letzten Junidekade überschritten und bis Ende Juli nahm der Befall rasant bis auf 100 % zu (siehe Abb. 4.5). Die Befallsentwicklung verlief am Standort Bickenbach ähnlich wie im Vorjahr, wo auch sehr starker Befall auftrat. 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 Befallanstieg auf schwachem Niveau (Abb. 4.5). Allgemein blieb der Befall in der Wetterau auf mittlerem Niveau, sodass Ende September eine Befallsstärke von 10-30 % erreicht wurde. In Nordhessen lag der Befall nur bei 1-10 %. Somit wurde meist nur eine, in wenigen Fällen zwei Fungizidbehandlungen vorgenommen.

Positiv zu bewerten ist eine neue Generation cercosporatoleranter Sorten, die in den nächsten Jahren auf den Markt kommen. Unter den Starkbefallsbedingungen am Versuchsstandort Bickenbach zeigten zwei Sorten eine hohe Widerstandskraft gegenüber *Cercospora*, die deutlich über dem der bisherigen toleranten Sorten liegen.

Abb. 4/5:

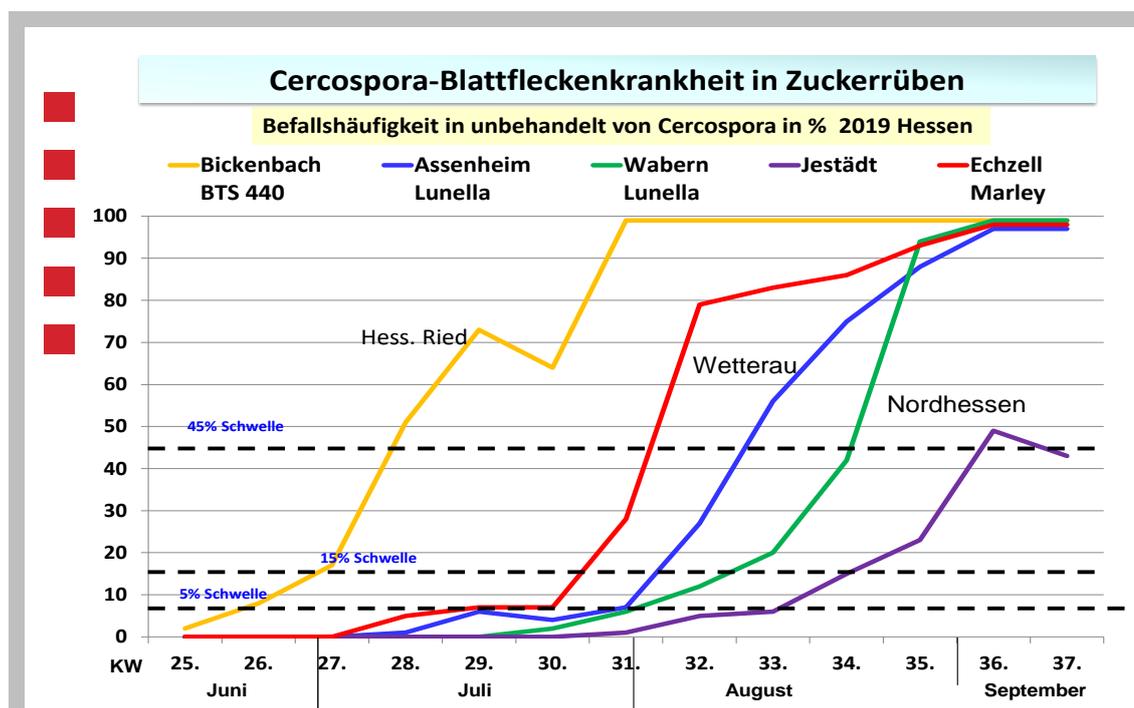
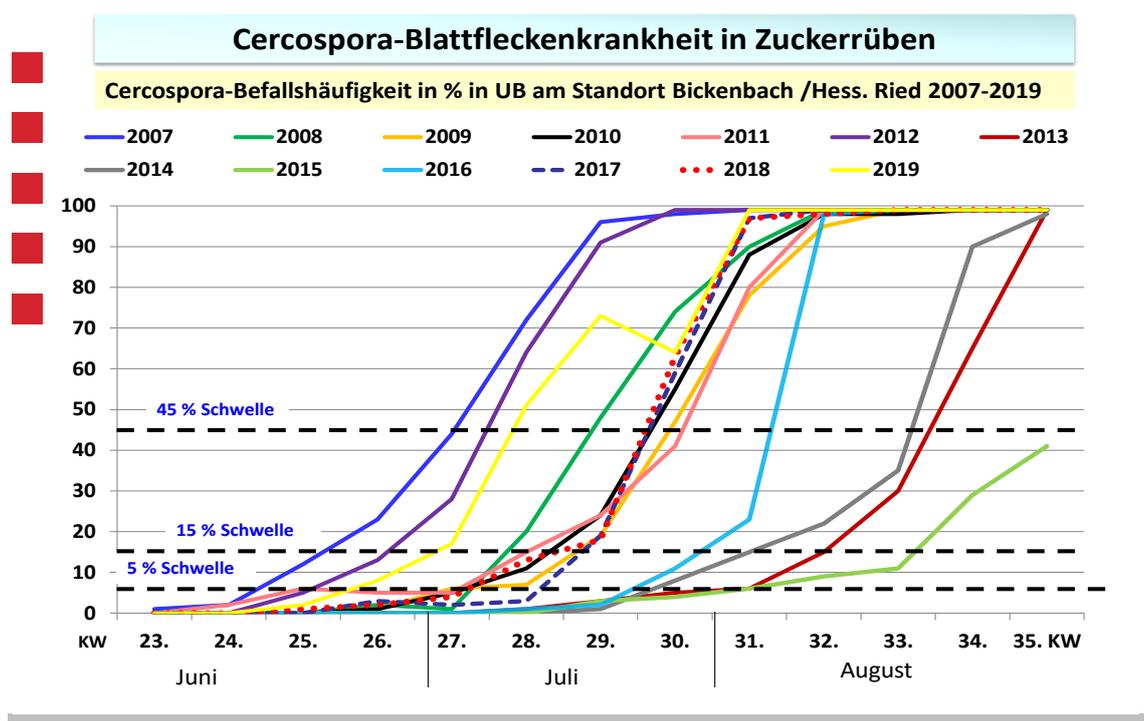


Abb. 4/6:



Untersuchungen in den vergangenen Jahren zur Wirksamkeit von **Strobilurinen** zeigten, dass eine Strobilurinresistenz weit verbreitet ist und in Hessen 2018 durchschnittlich ca. 70 % resistente Isolate festgestellt wurden. Diese Situation zeigte sich in ähnlicher Weise auch in den anderen Rübenanbauregionen Deutschlands. Da die Resistenz bundesweit so weit fortgeschritten ist, wurden 2019 keine Untersuchungen mehr vom IFZ durchgeführt.

Bislang lagen keine Untersuchungen zur Resistenzsituation von Cercospora gegenüber **Azolen** vor. Anzeichen für Minderwirkungen waren aber in den letzten Jahren in Starkbefallsgebieten vorhanden. Daher wurde bei der Fa. Epilogic von sieben Standorten in 10 Proben landesweit der Resistenzstatus für den Wirkstoff Epoxyconazol untersucht. Angegeben wird die Resistenz mit dem mittleren Resistenzfaktor (MRF), der das Verhältnis der Werte 2019 zu einer empfindlichen Pilzpopulation 2012 darstellt. Liegt der Wert über 30 muss mit stärkeren Wirkungsverlusten gerechnet werden. Bei Werte zwischen 10 und 30 mit eingeschränkter Wirkung und bei Werten unter 10 ist noch eine volle Wirksamkeit gegeben. Im Durchschnitt lagen die Werte in Hessen aus unbehandelten Kontrollflächen bei 12,3. Allerdings zeigen die meisten Standorte eine große Spannweite der Resistenz, die Werte bis über 100 zeigen. An allen drei Standorten im Hessischen Ried liegt meistens ein Wert deutlich über 30 und somit erklärt sich auch die dort vorhandene Minderwirkung. Ein Fungizidversuch der ARGE Südwest in Biblis-Nordheim zeigt ebenfalls eine mittlerweile schlechte Wirkung der Azolwirkstoffe und nahezu keine Wirkung mehr durch Strobilurine. Nur durch den Zusatz von Kontaktfungizide konnte die Wirkung nahezu verdoppelt werden, bei Betrachtung der Ergebnisse des bereinigten Zuckerertrages.

Die Notfallzulassung nach Art. 53 für das Kontaktfungizid Tridex DG in 2019 half in der Region Hessisches Ried der Praxis ausreichende Wirkungen bei der Cercosporabekämpfung zu erzielen.

Abb. 4/7:

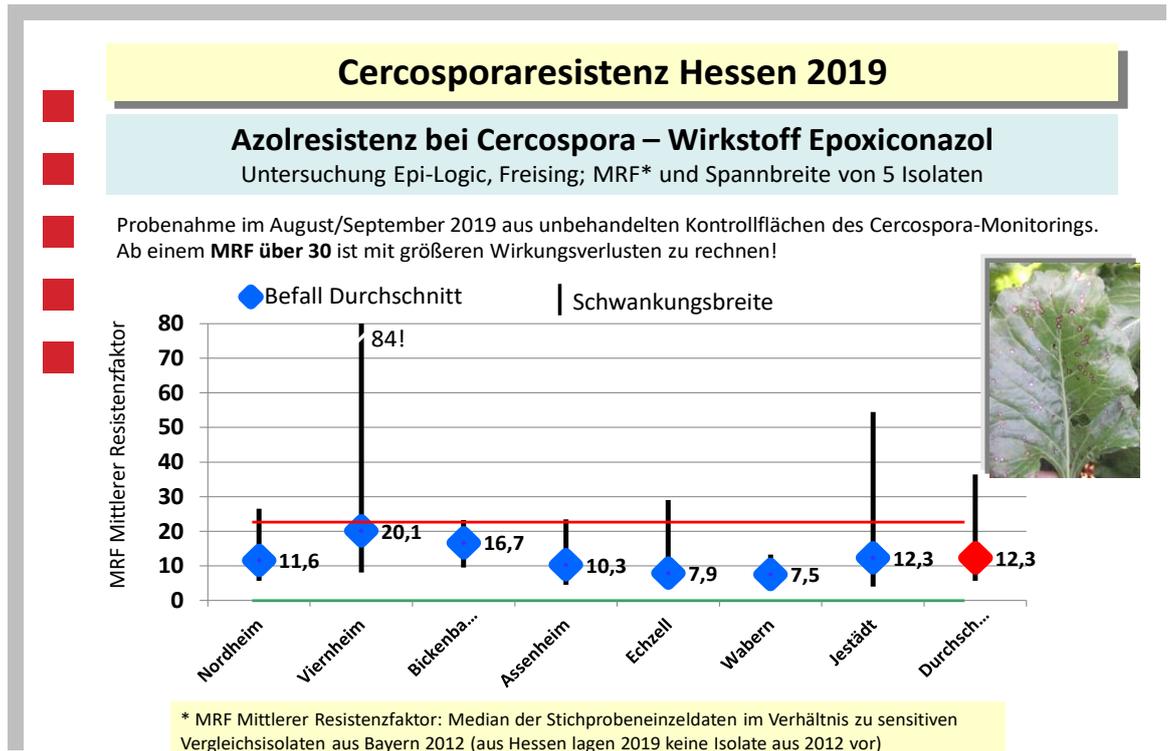
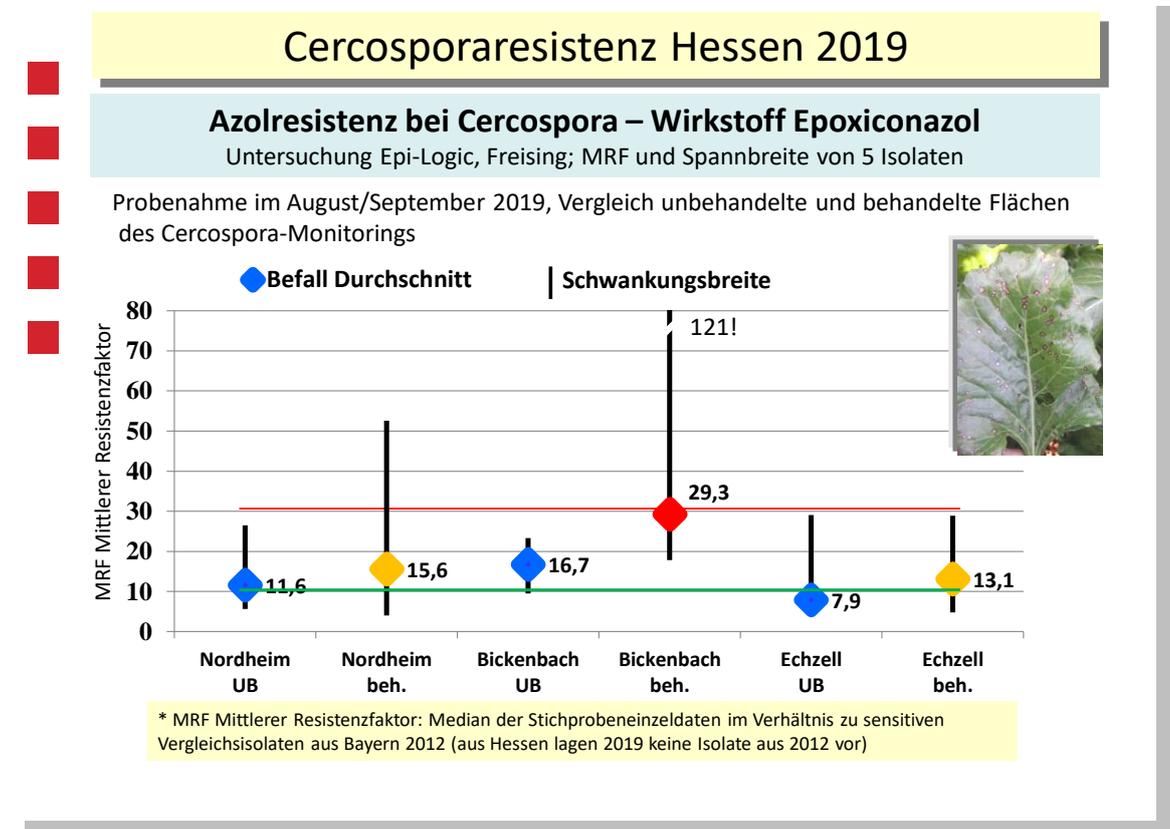


Abb. 4/8:



Die Schadensschwelle gilt aber nicht ausschließlich für *Cercospora*, sondern für das gemeinsame Auftreten aller Blattkrankheiten. 2019 kam es nur an wenigen Standorten zu einem nennenswerten Befall durch **Echten Mehltau**. Der **Rübenrost** trat 2019 insbesondere in Nordhessen ab Ende September in schwachem Ausmaß auf. Vor allem dort wo keine oder nur eine Behandlung erfolgte kam es zu spätem Befall. Meist nur schwach war das Auftreten von **Ramularia beticola**.

Bis Vegetationsende zu Rodebeginn Ende September bis Ende Oktober lag die Befallsstärke aller Blattkrankheiten in Südhessen bei 20-100 %, in der Wetterau bei 5-60 % in Nordhessen bei 3-30 %.

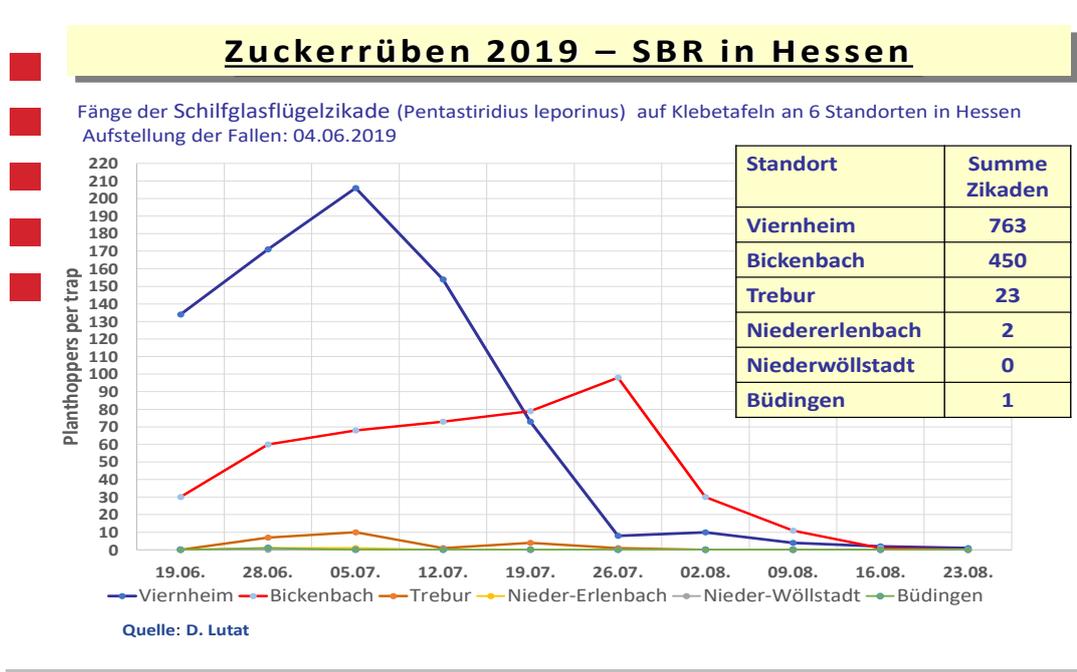
– **Pseudomonas-Blattflecken**

Diese Bakterienkrankheit ist zum Eindringen in die Pflanze auf Verletzungen angewiesen und verursacht unregelmäßige, graubraune Blattflecken, die häufig mit *Cercospora* verwechselt werden. Insbesondere durch heftige Gewitter kam es im Laufe des Julis landesweit an verschiedenen Standorten immer wieder zu nennenswertem Befall. Dieser wuchs sich im Laufe der Zeit aus und spielte ab Ende Juli keine Rolle mehr.

– **SBR (Syndrome basses richesses)**

Die Krankheit SBR führt in Zuckerrüben zu einem deutlich niedrigeren Zuckergehalt als in nicht befallenen Rüben. Hauptverursacher ist ein Proteobakterium (*Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus*), das von der Schilf-Glasflügelzikade (*Pentastiridius leporinus*) übertragen wird. Kennzeichnend sind Symptome wie vergilbende Blätter vom Blatt- rand ausgehend und lanzettlich, asymmetrisch wachsende Herzblätter zum Vegetations- ende. Bei starkem Befall zeigen sich im Rübenkörper verbräunte Leitbündelgefäße. Erstmals trat die Krankheit 2009 im Landkreis Heilbronn auf. In den Folgejahren konnte immer wieder in Baden-Württemberg Befall beobachtet werden. 2018 hat sich die Krankheit über das gesamte Rheingrabengbiet bis zur Wetterau hin weiter ausgebreitet. Im Rahmen einer Masterarbeit wurde das Auftreten der Zikaden und deren Beladung mit dem Proteobakterium sowie dem Nachweis in der Zikade untersucht. Dabei zeigten sich je nach Fangtermin und Standort von Südhessen nach Norden abnehmende Befalls- dichten der Zikaden bei einer Beladung von 50-100 %. Selbst bei wenigen gefangenen Zikaden konnte das Proteobakterium nachgewiesen werden. In den Rüben-Ernteproben wurde auch in 2019 SBR an mehreren Standorten im Hessischen Ried nachgewiesen.

Abb. 4/9:



Da die Schilfglasflügelzikade das Proteobakterium schon über das Ei weitergibt ist in den kommenden Jahren mit weiter steigendem Befall zu rechnen. SBR führt zu einer starken Reduktion des Zuckergehaltes. 2019 lagen die Zuckergehalte auf vielen Standorten im gesamten Rheingrabengebiet, mit Schwerpunkt in Baden-Württemberg, meist deutlich unter 15 %. Dies schränkt die Wirtschaftlichkeit des Rübenanbaues ein. Bekämpfungsversuche brachten bislang keine Erfolge.

4.1.2 Getreide

– Schädlinge

Blattläuse als Saugschädlinge

- Nach der Dauerfrostperiode vom 18-24. Januar 2019 mit Temperaturen unter -10° C keine Lebendüberwinterung
- Blattlauspopulation musste sich erst neu aufbauen
- Erste Blattläuse ab Ende April
- Kein Aufbau von nennenswerten Blattlauspopulationen (kühler Mai mit immer wiederkehrenden Niederschlägen). Ab Juni örtlich zunehmender Befall, ab Mitte Juni zunehmend sehr warm bis heiß und Besatz meist unter der Schadschwelle.
- Ausreichendes Nützlingsaufkommen
- Auf Insektizideinsatz konnte i.d.R. verzichtet werden
- Keine Probenahme für Resistenztests möglich

Getreidehähnchen

- Erstes Auftreten der Käfer und Eiablage in der Schossphase ab Mitte/Ende April
- Larvenbefall (Fraßschäden) zunächst gering, ab Juni örtlich zunehmend
- Schadensschwelle von 10 % zerstörter Fahnenblattfläche wurde selten überschritten
- Insektizidbehandlungen wurden vielerorts durchgeführt

Nach dem besonders starken Befall durch die *Brachfliege* im Frühjahr 2017 blieb wie im Jahr 2018 auch 2019 der Schaden auf wenige Flächen begrenzt. In der Regel lag der Befall unter 5 % befallener Pflanzen.

Landesweit hat der Befall durch den *Getreidelaufkäfer* (*Zabrus tenebriodes*) deutlich zugenommen. Zunächst kam es im Frühjahr vor allem in Winterweizen zu teilweise großflächigen Ausfällen mit Umbruch. Dann kam es im Herbst in allen Getreidearten landesweit zu ebenfalls starkem bis flächigen Laufkäferbefall. Die Larven leben in Wohnröhren und sind oberflächlich nur nachts aktiv. Daher gab es viele Nachfragen zu diesem Schädling.

Besonders auffällig war auch der Befall der dritten Generation der *Fritfliege* (*Oscinella frit*) im Herbst 2019 in aufgelaufener Wintergerste. Mit dem typisch vergilbenden Herzblatt, das sich leicht herausziehen lässt, waren bis zu 30 % befallener Pflanzen festzustellen. Einen so starken Fritfliegenbefall hat es in den letzten Jahren nicht gegeben.

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)**
 - Herbst 2018
 - geringer Blattlausbesatzes, da kein Ausfallgetreide nach dem sehr trockenen Sommer vorhanden
 - aber hoher Zikadenbesatz und WDV im Ausfallgetreide
 - Frühjahr 2019
 - nahezu kein Befall mit BYDV
 - landesweit verbreitet auffälliger Befall mit WDV; < 1 % bis 5 %, vor allem in Wintergerste
 - Herbst 2019 - Proben des Ausfallgetreides
 - BYDV 67 %
 - WDV 67 % landesweit verteilt
 - Blattlausbesatz Herbst 2019
 - erster nennenswerter Zuflug Mitte Oktober, bis 10 %
 - Ende Oktober bis 20 % bef. Pflanzen

4.1.2.1 **Wintergerste**

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

Die Vegetation startete bereits Ende Februar mit einer ersten Warmphase. Meist kühlere Perioden mit einigen warmen Tagen gegen Ende März sowie ab Mitte April führten dann zu einer zügigeren Entwicklung. Somit kam es zu keinen nennenswerten Schäden durch das *Gelbmosaikvirus*. In den typischen Befallslagen Nordhessens bis in die Wetterau kam es zu den typischen mosaikartigen Blattaufhellungen der befallenen Pflanzen des *Gelbmosaikvirus*.

- **Pilzkrankheiten**

Die warme Witterung über Ostern gab der Bestandsentwicklung einen richtigen Schub und so war ab der letzten Aprildekade das Schieben des letzten Blattes bis zum Grannenspitzen erreicht. Die recht trockene Aprilwitterung und der kühle Mai hielten das Aufkommen von Blattkrankheiten meist auf niedrigem bis mittlerem Niveau. Örtlich kam es zu Befall durch *Rhynchosporium*, *Netzflecken* und örtlich verstärkt zu *Zwergrost*. Örtlich ergiebige Niederschläge und Gewitter um den 10. Mai, während der letzten Maidekade und Anfang Juni führten aber zu neuen Infektionen. Insbesondere *Ramularia* konnte während der Abreife nochmal richtig zulegen und führte vor allem in Mittelhessen bis zum Rhein-Main-Gebiet zu größerem Befall. Eine gezielte Fungizidbehandlung speziell gegen *Ramularia* erwies sich in den Versuchen und der Praxis als sehr wirtschaftlich.

Während der Abreifephase trat landesweit an verschiedenen Standorten und unterschiedlichen Sorten Befall mit *Gerstenflugbrand* auf, trotz vorhandener Beizung. Kalte Phasen im April bis Anfang Mai mit Frostnächten bis -3° C während der Schoßphase der Gerste führten vor allem in Nord- und Osthessen an exponierten Lagen zur Laterenblütigkeit, d.h. ein Teil der Ährchen blieb taub und wurde nicht befruchtet.

Die Gerstenernte begann im Hessischen Ried in der letzten Juniwoche und ab Anfang Juli in den nördlicheren Regionen. Allgemein wurden gute bis sehr gute Wintergerstenerträge eingefahren bei einer Spannbreite von 60 bis über 100 dt/ha. Durch die Fungizidbehandlungen wurden Mehrerträge von 2-30 % rel. erzielt.

4.1.2.2 Winterweizen

– Pilzkrankheiten

Allgemein war der Befall mit Blattkrankheiten moderat und auf den meisten Standorten nicht so ertragsrelevant wie im Vorjahr, wo es durch den *Braunrost* zu starken Einbußen kam. Im Laufe des April kam erster Befall mit *Septoria* und *Gelbrost* auf, der sich aber nur zögerlich weiterentwickelte. Der recht kühle Mai mit immer wiederkehrenden Niederschlägen führte zwar zu weiteren Infektionen die landesweit sichtbar waren, jedoch blieb der Befall meist auf die unteren Blattetagen, bzw. kleinere Befallsnester begrenzt. Im Laufe des Junis kam es mit wärmerem und trocknerem Wetter zu *Braunrost*befall, der sich aber nur örtlich stärker ausbreitete, insbesondere in der Wetterau und deutlich unter dem Niveau des Vorjahres lag. Die sehr heiße Witterung in der letzten Junidekade mit Temperaturen bis 39° C führte zu einem schnellen abreifen der Bestände, so dass auch *Abreifekrankheiten* und *Fusarium* nahezu keine Rolle spielten.

Bedingt durch die feuchtere Winterwitterung 2018/2019 kam es im Stoppelweizen häufiger zu Befall von Halmbasiserkrankungen und auch *Schwarzbeinigkeit*.

Je nach Standort, Sorte und Reifeentwicklung war eine große Spannweite bei den Erträgen vorhanden. Ebenso war die Niederschlagsverteilung und Bodengüte ein entscheidender Faktor für den späteren Ertrag. So lagen die Erträge von etwa 60 dt/ha bis über 90 dt/ha auf guten Standorten. In den Landessortenversuchen wurden auch über 110 dt/ha gedroschen. Je nach Krankheitsdruck wurden durch Fungizidbehandlungen zwischen 5-15 % Mehrertrag erzielt. Südlich der Mainlinie brachen die Weizenbeständen vielerorts aufgrund der sehr hohen Temperaturen zusammen und brachten häufig nur mäßige Erträge.

4.1.2.3 Winterroggen

– Pilzkrankheiten

Der Befall mit Blattkrankheiten war in Roggen nur moderat vorhanden und spielte meist keine bedeutende Rolle. Ab Mitte Mai wurde in Südhessen erster *Braunrost* beobachtet. Bis Mitte Juni kam es vor allem dort wo Gewiterniederschläge auftraten zu stärkerem *Braunrost*befall. Landesweit war der Befall bis zur Abreife sehr unterschiedlich von schwachem bis mittlerem Niveau festzustellen. In der Regel war eine Fungizidbehandlung ausreichend um den *Braunrost* zu unterdrücken. Daneben war nur in Nordhessen bis in den Mai hinein etwas *Rhynchosporium* vorzufinden. Insbesondere in Südhessen trat im Mai vor allem im unteren Blattbereich auffälliger Befall mit *Cercosporidium graminis* auf, der sich aber nicht weiter ausbreitete.

Insbesondere im Feldrandbereich und in Fahrgassen kam es nur örtlich zu leichtem *Muterkornbesatz* (*Claviceps purpurea*). Es wurde deutlich weniger Befall festgestellt als im Vorjahr.

Der Roggen hat die unterschiedlichen Witterungsbedingungen und Bodenvorräte am besten weggesteckt und gute bis sehr gute Erträge erzielt, die je nach Standort zwischen 60 bis über 90 dt/ha lagen. In den Versuchen wurde auch über 100 dt/ha gedroschen. Die Mehrerträge durch Fungizidbehandlungen lagen zwischen 13 und 18 dt/ha.

4.1.2.4 Triticale

Ab Mitte Mai konnte erster *Gelbrost*befall in anfälligen Sorten festgestellt werden. Der feuchte Mai begünstigte ebenso das Auftreten verschiedener Blattkrankheiten wie *Mehltau* und *Septoria*. Ein massives Auftreten wurde aber nicht festgestellt und Fungizidmaßnahmen während der Schoßphase wirkten sich ebenfalls positiv aus. Aufgrund der trocken-warmen Phase in der zweiten Junihälfte spielte *Fusarium* 2019 keine Rolle.

Allgemein wurden gute Erträge erzielt bei 60 bis über 90 dt/ha, in Versuchen auch deutlich über 100 dt/ha. Durch Fungizidbehandlungen konnten in Versuchen Mehrererträge von 11-25 dt/ha 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* trat vereinzelt und *Ramularia-Blattflecken* kaum in Erscheinung. Allgemein wurde eine Fungizidbehandlung zur Qualitätsabsicherung auf vielen Flächen vorgenommen, außer im Hafer. Der kühle und feuchte Mai hat sich positiv auf die Ertragsbildung ausgewirkt und so konnten landesweit sehr zufriedenstellende Erträge erzielt werden die zwischen 50 und über 70 dt/ha lagen. In den Sortenversuchen wurden bei einmaligem Fungizideinsatz meist nur geringe Mehrererträge von ca. 5 % erzielt.

Bei den Schädlingen war besonders auf *Getreidehähnchen* zu achten, die örtlich sowohl in der Sommergerste als auch im Hafer auftraten und vereinzelt auch Bekämpfungen erforderten.

4.1.3 Raps

Schädlinge

Ein erster und zugleich vielerorts auch starker Zuflug von Rüsselkäfern (Großer Rapsstängelrüssler und Gefleckter Kohltriebrüssler) und ersten Rapsglanzkäfern erfolgte mit dem sonnigen und milden Wetter bei Temperaturen bis 16° C in der Zeit vom 15.-18. Februar in ganz Hessen. An Gunststandorten (Südhang, Waldrandlage) wurde die Schadschwelle von 10-15 Käfern/Gelbschale z.T. deutlich überschritten. Örtlich wurden über 300 Gefleckte Kohltriebrüssler gefangen. Eine zweite warme Welle vom 25.-28. Februar lockte auch die noch verbliebenen Käfer aus den Winterquartieren. Örtlich wurden abermals über 100 Rüsselkäfer in den Gelbschalen registriert. Danach wurde es wieder deutlich kühler und so folgte der letzte Rüsselkäferzuflug ab der letzten Märzdekade (siehe Abb. 4.10). Der erste frühe Zuflug wurde von vielen Landwirten nicht wahrgenommen, da vielerorts auch noch keine Gelbschalen zur Kontrolle aufgestellt waren. Somit kam es häufig zu verspäteten Anwendungen im März, die keine Wirkung mehr gegen die Stängelschädlinge hatten. Auswertungen in den Praxisflächen der Monitoringstandorte ergaben teilweise extrem starken Larvenbefall von 90-100 % befallener Pflanzen in unbehandelten Kontrollfenstern und bis zu durchschnittlich 10 Larven/Pflanze. Durch gezielte Bekämpfungen konnten gute Wirkungsgrade von 73-97 % erzielt werden (siehe Abb. 4.11).

Mit den ersten Rüsselkäfern kamen auch die ersten Rapsglanzkäfer aus den Winterquartieren und wurden von den Gelbschalen angelockt. Allerdings waren im Februar nur wenige Rapsglanzkäfer in den Gelbschalen zu finden. Ab der letzten Märzdekade nahm der Zuflug deutlich zu. Insbesondere im April führte die sonnige Witterung während der Knospenbildung und frühen Blühphase örtlich zu extremen Befallsituationen. Vor allem Regionen in denen nur wenige Rapsflächen aufgrund der Trockenheit im Sommer 2018 bestellt wurden, wirkten wie ein Magnet auf die sich alle Käfer des Vorjahres stürzten. Hier waren 2-4 Insektizidbehandlungen notwendig um den Befall einigermaßen in Schach zu halten. Zum Ende des Knospenstadiums konnten zwischen 8 bis 26 Rapsglanzkäfer je Haupttrieb gezählt werden. Auszählungen auf Praxisschlägen ergaben gute Wirkungen der Präparate Trebon, Avaunt und Plenum, das letztmalig zur Verfügung stand. Eine Bekämpfung sollte schlagspezifisch 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 SG, 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 Hungen 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 2-93 % WG, bei einer Dauerwirkung von etwa fünf Tagen. Bei einem Rapsglanzkäferbefall von 15 Käfer/Pfl. zum Behandlungstermin, bzw. in den Folgetagen, konnten keine absicherbaren Mehrerträge erzielt werden. Dies zeigt die gute Kompensationskraft des Rapses.

Ab Anfang April flogen neben den vielen Rapsglanzkäfern auch die ersten Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücken in die Bestände ein. Ab Mitte April bei Temperaturen über 25° C in Südhessen, startete dann der Hauptzuflug der Blütenschädlinge. Bestandskontrollen ergaben einen Besatz, der meist unter einem Kohlschotenrüssler (KSR)/Pflanze im Feltrandbereich lag. In der Feldmitte wurden bis 0,2-0,5 Käfer/Pflanze bonitiert. Damit lagen die Werte deutlich unter denen von 2019 und unterhalb der Bekämpfungsschwelle von 1 KSR/2 Pflanzen. Empfehlungen für Feltrandbehandlungen nach Befallsüberschreitung wurden im Rahmen des Warndienstes herausgegeben. Bei Untersuchungen des JKI von Kohlschotenmücken von zwei Standorten wurden noch keine Resistenzen gegenüber Pyrethroiden (Wirkstoff lambda-Cyhalothrin) festgestellt.

Wie in den Vorjahren beteiligte sich der Pflanzenschutzdienst Hessen auch 2019 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 unbehandelte 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 Jahren 2016 und 2017 schlüpfen 2019 deutlich mehr Käfer, jedoch weniger als im Vorjahr (Abb. 4.12).

Das Auftreten des *Schwarzen Kohltriebrüsslers* (*Ceutorhynchus picitarsis*) hatte 2018 deutlich zugenommen und es war die Frage, ob dieser Trend auch 2019 anhalten würde. Der Zuflug setzte erst mit der warmen Wetterperiode vom 12.-15. Oktober ein, der an den meisten Standorten auch der Flughöhepunkt war. Der Flug hielt dann auf schwachem Niveau bis Ende Oktober an. Insgesamt lagen die Fangzahlen deutlich unter denen des Vorjahres. An allen Monitoringstandorten wurden aber Schwarze Kohltriebrüssler gefangen. Die Schadensschwelle von 10 Käfern/Gelbschale wurde nur an wenigen Monitoringstandorten überschritten und Bekämpfungsmaßnahmen empfohlen. Larvenkontrollen im Dezember ergaben aber ganz vereinzelt Larvenbesatz in den Pflanzen. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Bestände im Frühjahr 2020 präsentieren (Abb. 4.15).

Das Auftreten des *Rapserrdflohs* war im Herbst 2019 sehr schwach. Der Zuflug setzte Ende September ein und die Aktivität in den Rapsbeständen zog sich bis in den November. Im Durchschnitt der Gelbschalen je Standort wurden nur 11-26 Käfer, während der gesamten Beobachtungszeit im Herbst an den einzelnen Standorten, gefangen. Damit lagen alle Werte deutlich unterhalb der Schadensschwelle von 50-75 Käfern je Gelbschale innerhalb drei Wochen (siehe Abb. 4/13). Der Larvenbesatz lag in unbehandelten Kontrollflächen bei 1,2 bis 2,5 Larven/Pflanze.

Ein Vergleich über mehrere Jahre zeigt deutlich, dass der Schwellenwert von 50-75 Käfern nur selten überschritten wird (siehe Abb. 4.14). Durch rechtzeitigen Insektizideinsatz konnten Wirkungsgrade von über 90 % erzielt werden.

Vor allem auf früh gesäten Standorten trat örtlich stärkerer Befall durch die *Kleine Kohlflye* (*Delia radicum*) auf. Da keine insektizide Beize als einzige Bekämpfungsmöglichkeit mehr zur Verfügung steht, wird der Befall auf vielen Flächen zunehmend sichtbar. Auf den Monitoringstandorten konnten 0-95 % befallene Pflanzen festgestellt werden. Nur bei frühen Beständen war nennenswerte Befallsstärke bis 20 % zerstörte Wurzelfläche bonitierbar.

Allgemein war in den Rapsbeständen nur schwacher Befall der *Grünen Pfirsichblattlaus* (*Myzus persicae*) vorhanden. Meist waren nur Einzelläuse zu finden. Der Besatz lag Anfang November unter 10 % befallener Pflanzen. Neben der *Grünen Pfirsichblattlaus* wurde örtlich leichter Befall durch die *Mehlige Kohlblattlaus*, insbesondere während der Jugendentwicklung, beobachtet.

Deutlich bedeutsamer war an manchen Standorten der Befall von *Kohlschabe* und *Kohlrübsenblattwespe*, die häufig gemeinsam insbesondere in Südhessen zu finden waren. Bei kleineren Pflanzen kam es partiell zu starken Fraßschäden. Bis 50 % befallene Pflanzen wurden im Laufe des Oktobers beobachtet.

Weitere Insekten wie die *Blattstielminierfliege* und der *Mauszahnrüßler* traten nur sporadisch auf.

Das *Schnecken*auftreten bereitete keine großen Probleme. Durch die große Trockenheit 2018 war die Schneckenpopulation weitgehend zusammengebrochen und muss sich erst wieder aufbauen. Auch auf Standorten mit feuchteren Bedingungen kam es während der Auflaufphase kaum zu Fraßschäden. Eine einmalige Bekämpfungsmaßnahme zum Auflaufen des Rapses war i.d.R. ausreichend.

Mäuse siehe Punkt 4.1.8

Abb. 4/10:

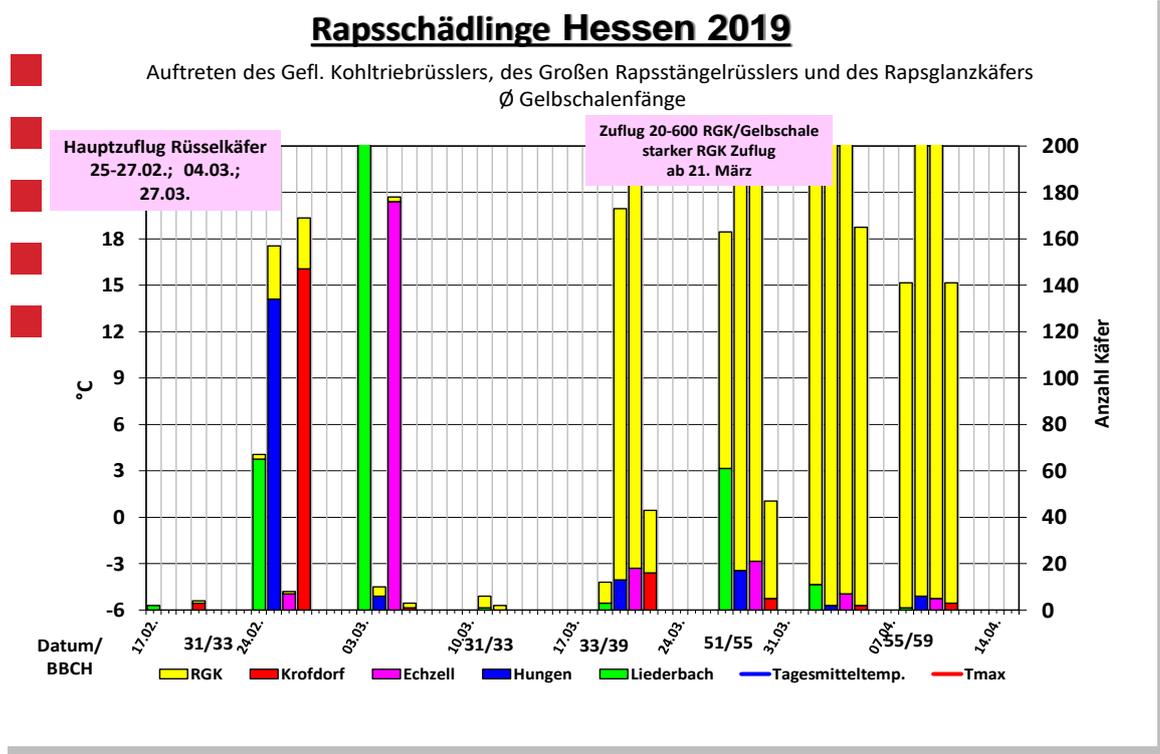


Abb. 4/11:

Auswertung Stängelschädlinge Raps 2019

Bonitur von Larven des Großen Rapsstängelrüssler und Gefleckten Kohltriebrüssler
30 Pfl./Variante

Standort	Probenahme/ BBCH	Bef. Pfl. %	Larven/100 Pfl.	WG % (Abbott)
Liederbach a. Ts. UB Karate Z. 0,075 l/ha; 27.02.	07.05./67	97	713	-
	07.05./67	50	193	73
Kinzenbach UB Karate Z. 0,075l/ha; 28.02.	07.05./65	97	1033	-
	07.05./65	17	19	97
Hungen UB Bulldock 0,2 l/ha; 28.02. Trebou 0,2 l/ha; 22.03.	07.05./65	98	440	-
	07.05./65	16	23	95

Abb. 4/12:

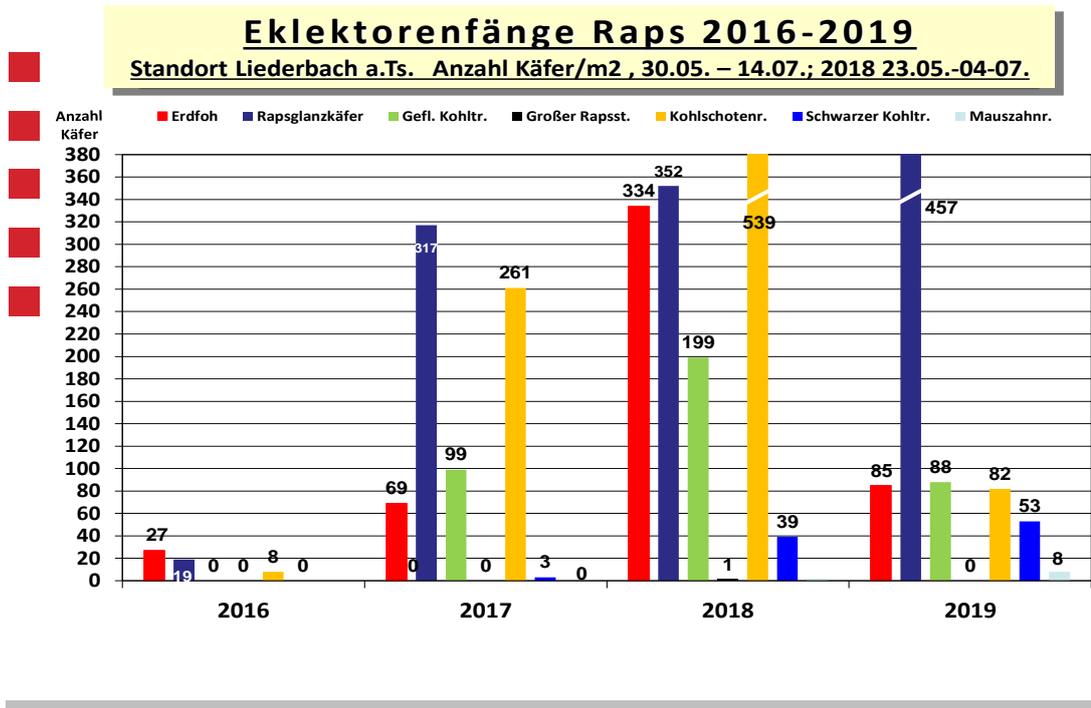


Abb. 4/13:

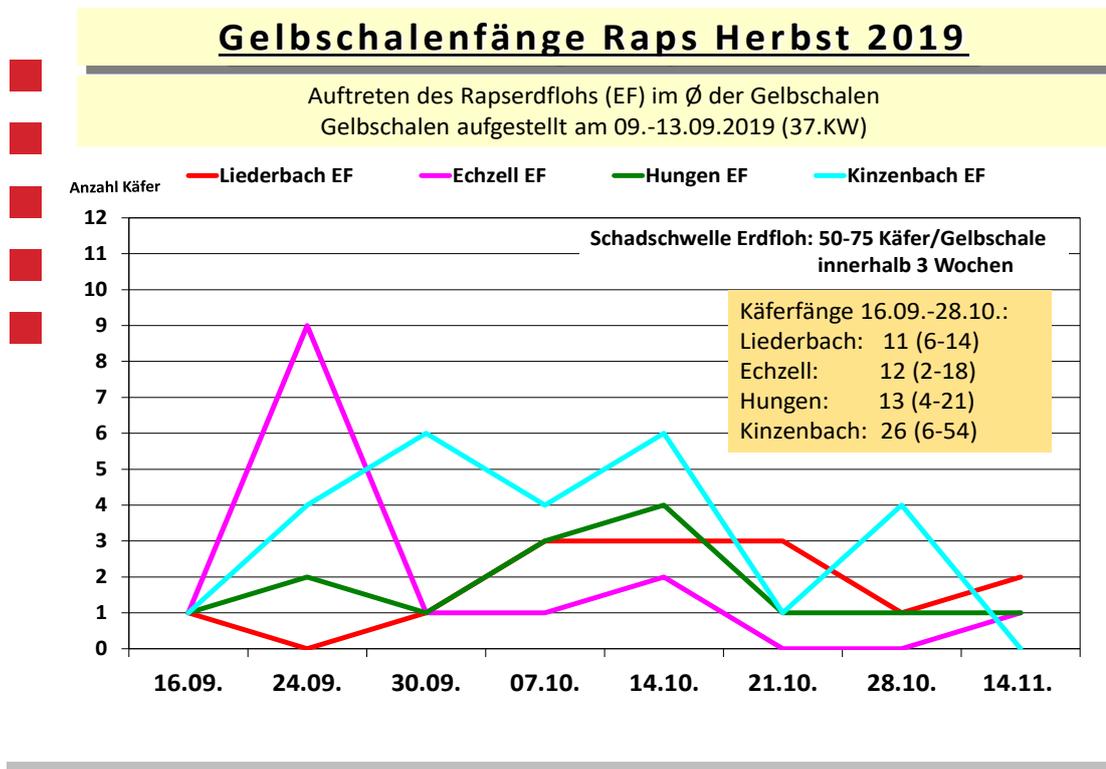


Abb. 4/14:

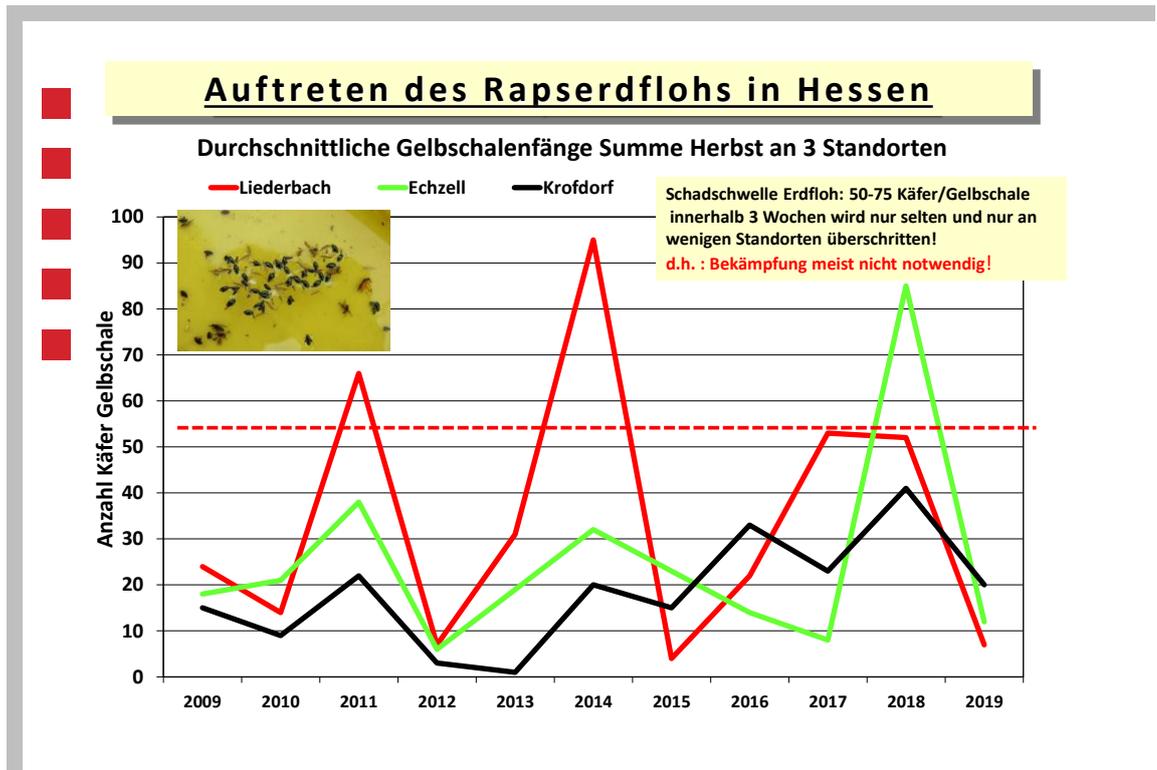
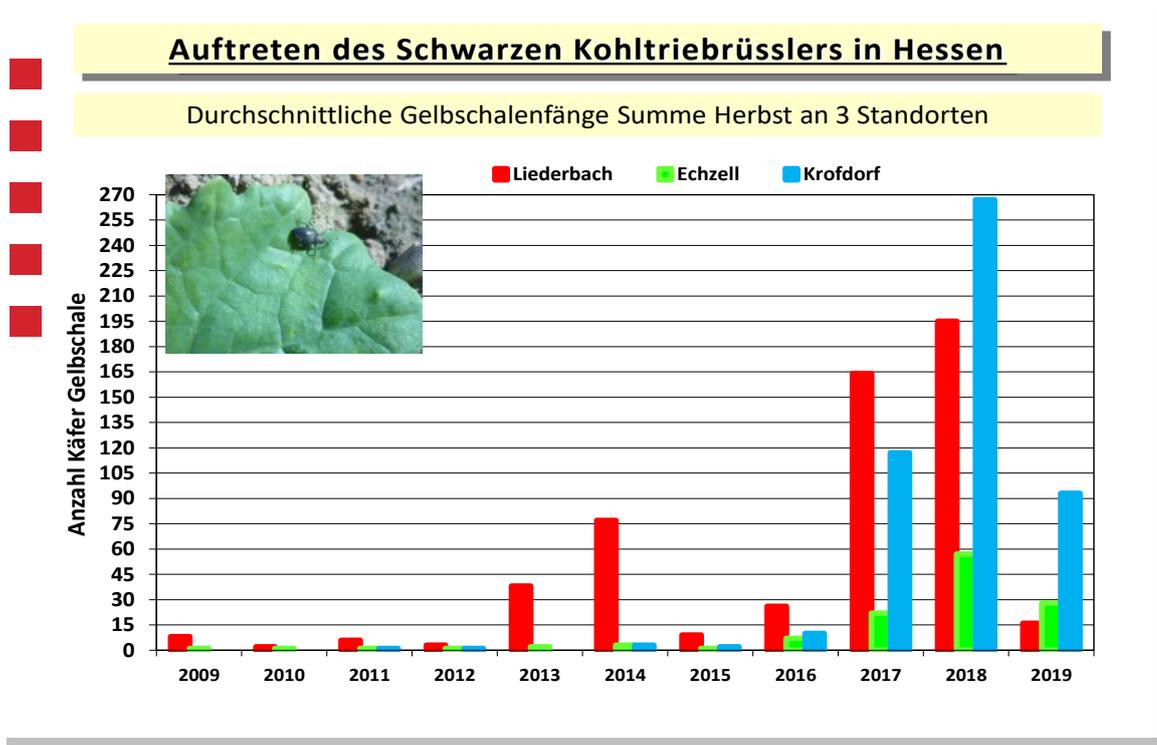


Abb. 4/15:



Krankheiten

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

Nachdem im Trockenjahr 2018 nahezu kein Befall mit Sklerotinia auftrat waren die Bedingungen 2019 deutlich günstiger, aber nicht optimal. Regional auftretende Niederschläge und Gewitter zum Monatswechsel April/Mai begünstigten den Befall. Allerdings blieb es bis Mitte Mai bei Tageshöchstwerten nur um 15°C. Erst in der zweiten Maihälfte wurde es etwas wärmer. Somit kam es nicht zu gravierenden Infektionen. In Versuchsauswertungen konnten 20 bis maximal 30 % befallene Pflanzen bonitiert werden. Allgemein gab es in der Praxis meist schwachen bis örtlich mittleren Befall. In Versuchen zur Blütenbehandlung konnten bis 5 dt/ha Mehrertrag erzielt werden.

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

Auffällig war auch der *Phomabefall* von 10-50 % befallener Pflanzen. Meist traten beide Krankheiten als Krankheitskomplex auf.

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

Im Herbst 2019 kam es im Laufe des Oktobers zu deutlichem *Phomabefall*, der wesentlich stärker war als in den Vorjahren. Die feuchte Witterung bot günstige Bedingungen, so dass Ende Oktober bis zu 80 % befallene Pflanzen beobachtet wurden.

Andere Blattkrankheiten wie *Falscher Mehltau* spielten keine große Rolle. Die zweite Augusthälfte bis in den September hinein war allgemein recht trocken, so dass kaum günstige Infektionsbedingungen für *Kohlhernie* gegeben waren. Bislang wurde kein Befall beobachtet.

4.1.4 Mais

Unkrautbekämpfung

Die Hauptanwendungen der Unkrautbekämpfung fanden im Mai statt. Dieser war 2019 insbesondere in der erste Maihälfte sehr kühl, aber gekennzeichnet durch regelmäßige Niederschläge, die regional auch stärker auftraten. Auf vielen Standorten fielen etwa 80-90 mm Niederschlag. Dies begünstigte die Wirksamkeit der Bodenherbizide. Allerdings machte die kühle Witterung dem Mais zunächst zu schaffen und das Wachstum kam nur langsam in Gang. So war Ende Mai meist erst das 4-6 Blattstadium erreicht.

In den Herbizidversuchen wurden in den meisten Varianten bei Standardverunkrautung über 95 % Wirkung erzielt. Nach wie vor hat die Hirseverunkrautung, die nahezu in ganz Hessen anzutreffen ist, weiter zugenommen sowie das Auftreten von Problemunkräutern wie Storchschnabel, Nachtschatten, Winden.

Schädlinge

– Auflaufschädlinge

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

Letztmalig stand 2019 die Beize Mesurool im Mais zur Verhinderung von Vogelfraß und gegen Fritfliege zur Verfügung. Zu größeren Schäden durch Vogelfraß und *Fritfliege* kam es nicht.

Ebenso hielten sich die Drahtwurmschäden in Grenzen. Der Befall lag auch in typischen Befallsgebieten unter 5 %.

– Blattläuse

Die Hauptmaisernte fand im September statt. Stärker auftretende Blattlauskolonien aus dem August heraus konnten durch die natürlichen Gegenspieler kontrolliert werden. Bereits ab Juli konnten auffällig viele Nützlinge wie Florfliegen, Schwebfliegen und Marienkäfer in den aufblühenden Maisbeständen beobachtet werden.

– Maisblattzikade

Wie in den Vorjahren und gut angepasst an die warme Witterung kam es vor allem in Südhessen, aber zunehmend auch in nördlichen Regionen Hessens, 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 marmorierten, punktartigen Saugschäden auf der Blattoberseite.

– Maiszünsler

Landesweit mittlerer bis örtlich starkes Maiszünslerauftreten

Zusammenfassung:

- Der Maiszünsler trat ab Anfang Juni in Südhessen u. ab Anfang Juli in Nordhessen auf.
- Der Falterflug war allgemein auf niedrigem Niveau und die Eiablage mäßig.
- Der Maiszünslerbefall war stärker als im Vorjahr und lag landesweit bei ca. 40 % in unbehandelten Flächen, auf Einzelflächen über 80 %.
- Die Wirkungsgrade der Bekämpfungen lagen bei:
 - Trichogramma bei einmaliger Anwendung bei durchschnittlich 43 %, zweimaliger Anwendung bei 73 %.
 - Insektizidanwendungen bei 100 %

Im Einzelnen:

- Flugbeginn im Rheingrabengebiet erste bis zweite Juniwoche, Wetterau, Rhein-Main-Kinzig-Gebiet Mitte Juni, Nord- und Osthessen erste Julidekade
- Ende Juni sehr warm bis heiß und kaum Niederschläge, Temperaturspitzen über 35 °C in Süd- und Mittelhessen, sehr niedrige Luftfeuchte, warme Nächte.
- Flughöhepunkt erste Julidekade, 27. KW (Süden) (Abb. 4/16); Mitte Juli bis letzte Julidekade (Norden) (Abb. 4/17)
- Flugdauer bis sieben Wochen, Flugende letzte Juliwoche bis zweite Augustwoche (Abb. 4/14 u. 4/15)
- Allgemein relativ wenige Falter
- Erste Eigelege ab Ende Juni bis Anfang Juli in Südhessen, ab der dritten Julidekade in Nordhessen.

- Nur wenige Eigelege von 1-4/100 Pflanzen
- Erste Junglarven ab 15. Juli im Hess. Ried
- Allgemein im Juli recht gute Bedingungen für Eiablage und Junglarvenentwicklung
- In allen Landesteilen durchschnittlicher **Maiszünslerbefall von 30-45 %** und damit deutlich stärker als 2018.
- Bei Exaktbonituren meist unter 0,5 Larven/Pflanze, bei Starkbefall bis 1,3 Larven/Pfl.
- Wirkungen von Trichogramma:
 - Deutliche Unterschiede zwischen einmaliger (43 % WG) und zweimaliger Behandlung (73 % WG).
 - Sehr gute Wirkungen durch Coragen, alle untersuchten Schläge 100 % WG.

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. Aufgrund der hohen Parasitierungsrate und den wenigen befallenen Stoppeln, die im Herbst 2018 gesammelt werden konnten, war keine Auswertung im Frühjahr 2019 möglich. Für die Bekämpfung des Maiszünslers wurden nach Auswertungen der Licht- u. Pheromonfallen folgende Bekämpfungstermine über den Warndienst herausgegeben (Abb. 4/16 u. 4/17).

- Einsatz mit Insektiziden: 27./28. KW Südhessen; 28./29. KW Nordhessen
- Einsatz mit Trichogramma-Schlupfwespen (hessenweit ca. 1.670 ha):
 1. Behandlung 25./26. KW (Südhessen); 27./28. KW (Nordhessen)
 2. Behandlung 27./28. KW (Südhessen); 29. 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 2019 wieder sehr gute Wirkungen mit 100 % Wirkungsgrad erzielt werden, dies bestätigt ein Maiszünslerbekämpfungsversuch am Standort Niederweisel.

Einen Vergleich der verschiedenen Bekämpfungsverfahren über die letzten sechs Jahre zeigt die Abb. 4.18. Dabei wird mit Coragen ein durchschnittlicher WG von 92 % erzielt, mit einer zweimaligen Trichogrammaanwendung von 63 %.

– 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 (Kleinsthubschrauber) bewährt. Die Kosten sind vergleichbar mit einer Insektizidanwendung bei 60-85 €/ha. Die Wirkungsgrade lagen 2019 sehr unterschiedlich. Insbesondere die einmalige Ausbringung zeigte große Streuungen von 0-78 % WG. Dies zeigt deutlich, wie wichtig der richtige Ausbringungstermin ist. Deutlich besser schneidet die zweimalige Anwendung ab, deren Schwankung zwischen 54-100 % lag. Durch die zweite Behandlung wird der lange Flugverlauf und eine spätere Eiablage signifikant besser erfasst. (siehe Abb. 4/19).

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, Agripilots aus Dresden und Fa. Steiner aus Kassel 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-Flächen siehe Abb. 4.21
- Trichogramma-Fläche hat in 2019 deutlich zugenommen auf 1.670 ha, davon 1.400 ha mit Multikopter und 270 ha mit Hand
- Ausbringung erfolgte durch die Firma TB Copters/ZG Karlsruhe Trichogrammen der Fa. Fenaco (mit Kugeln aus Maisstärke) und Agripilots – Hexapilots, Steiner mit Trichogrammen der Fa. Biocare (mit Kugeln aus Zellulose)

Abb. 4/16:

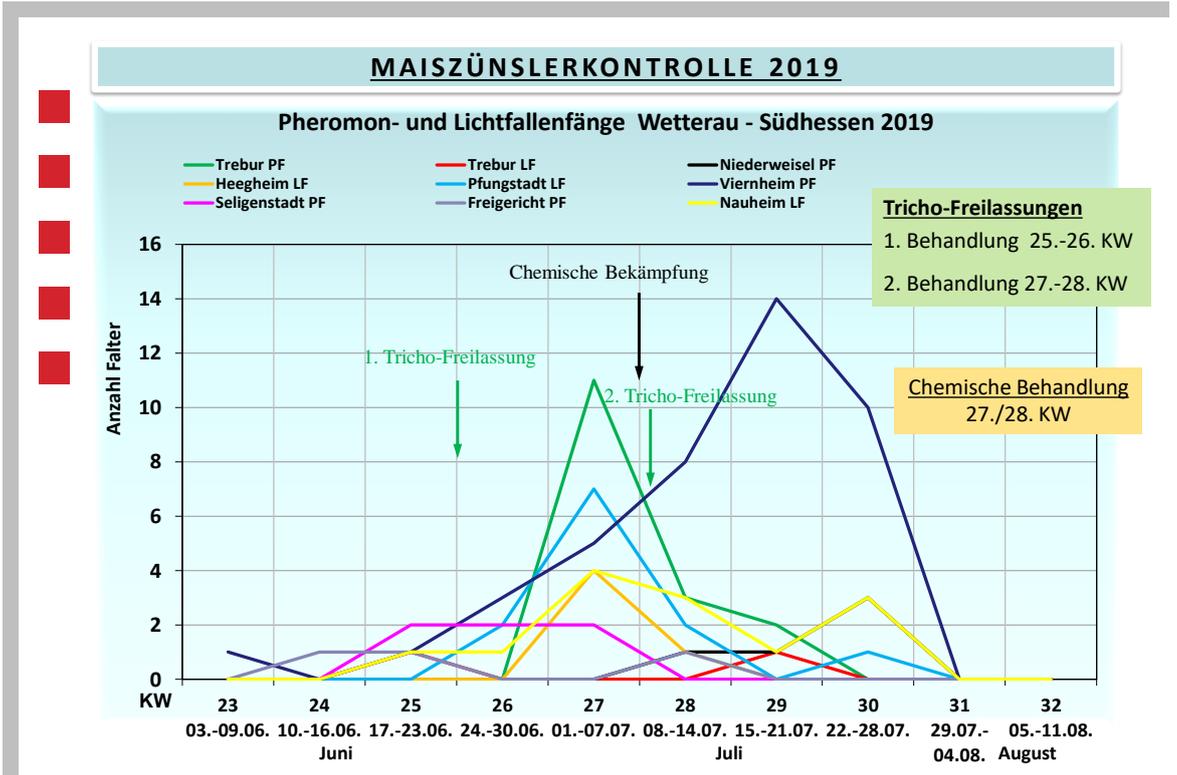


Abb. 4/17:

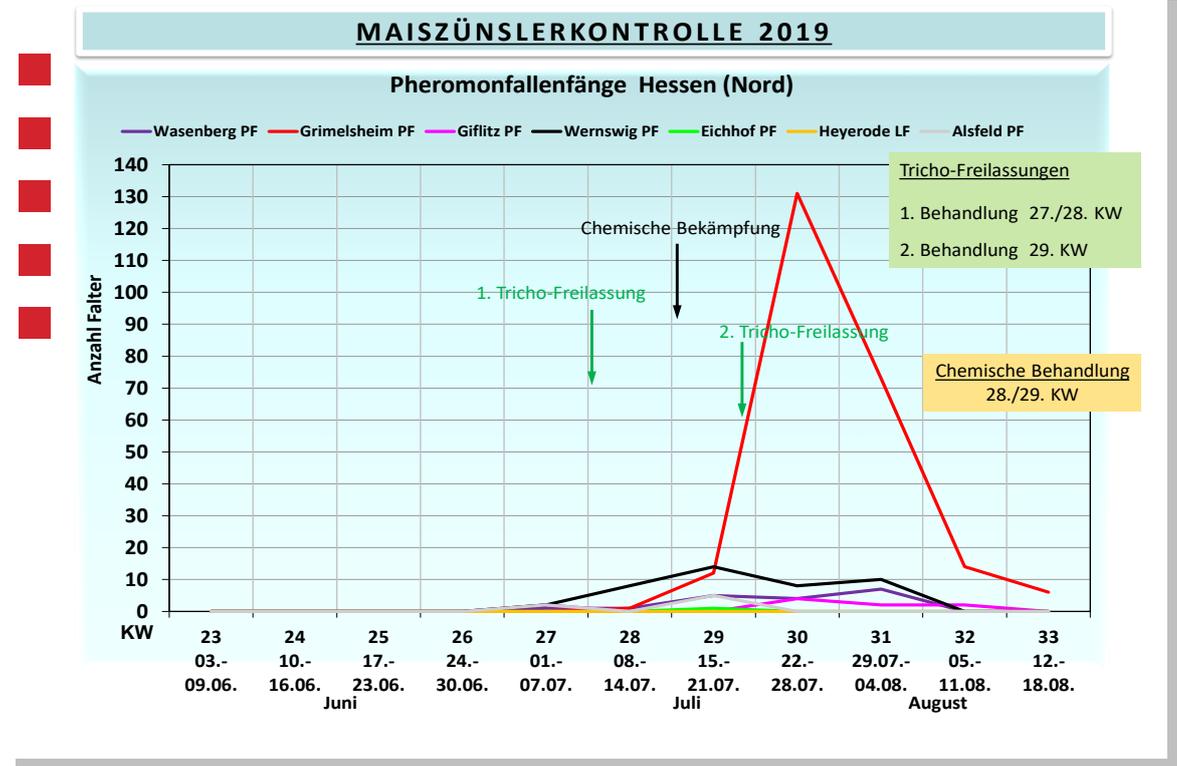


Abb. 4/18:

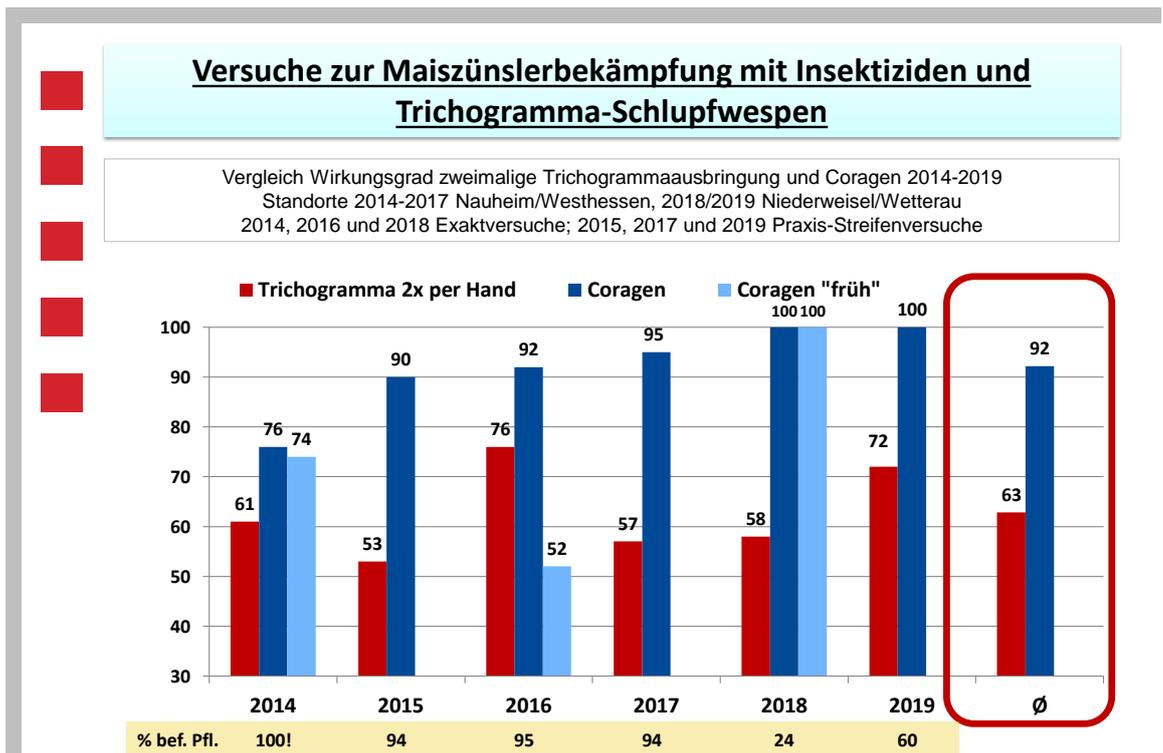


Abb. 4/19:

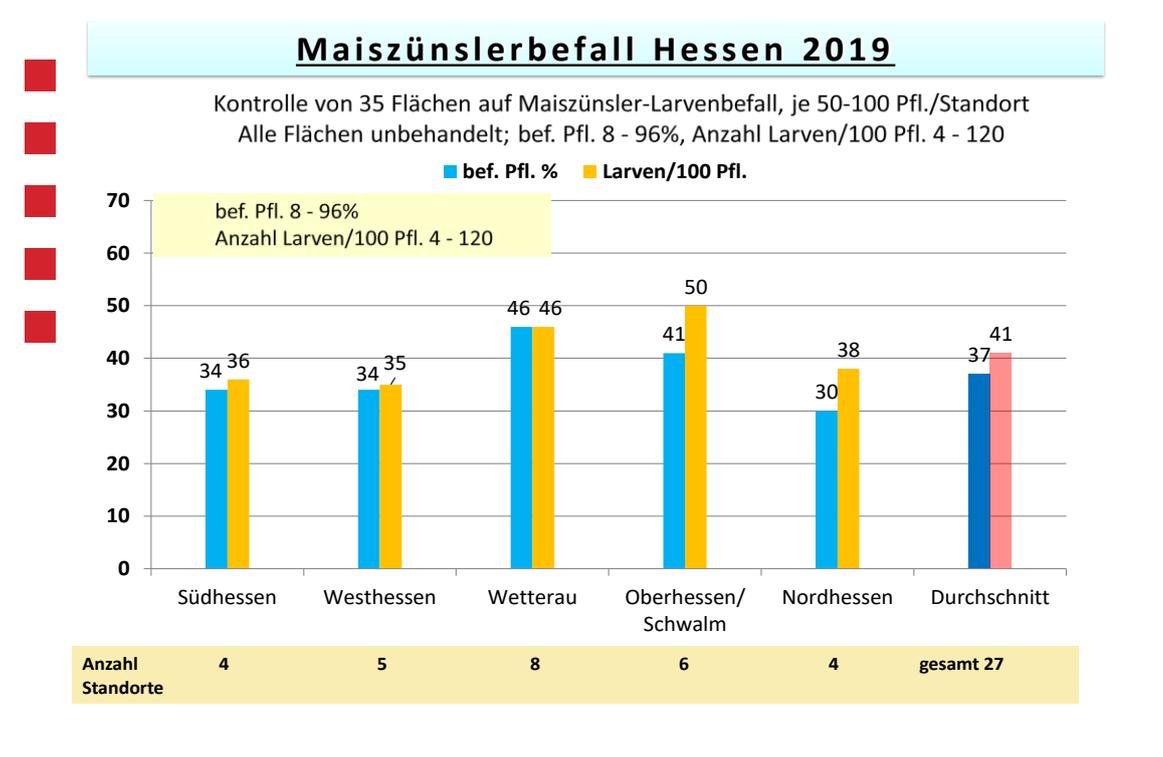


Abb. 4/20:

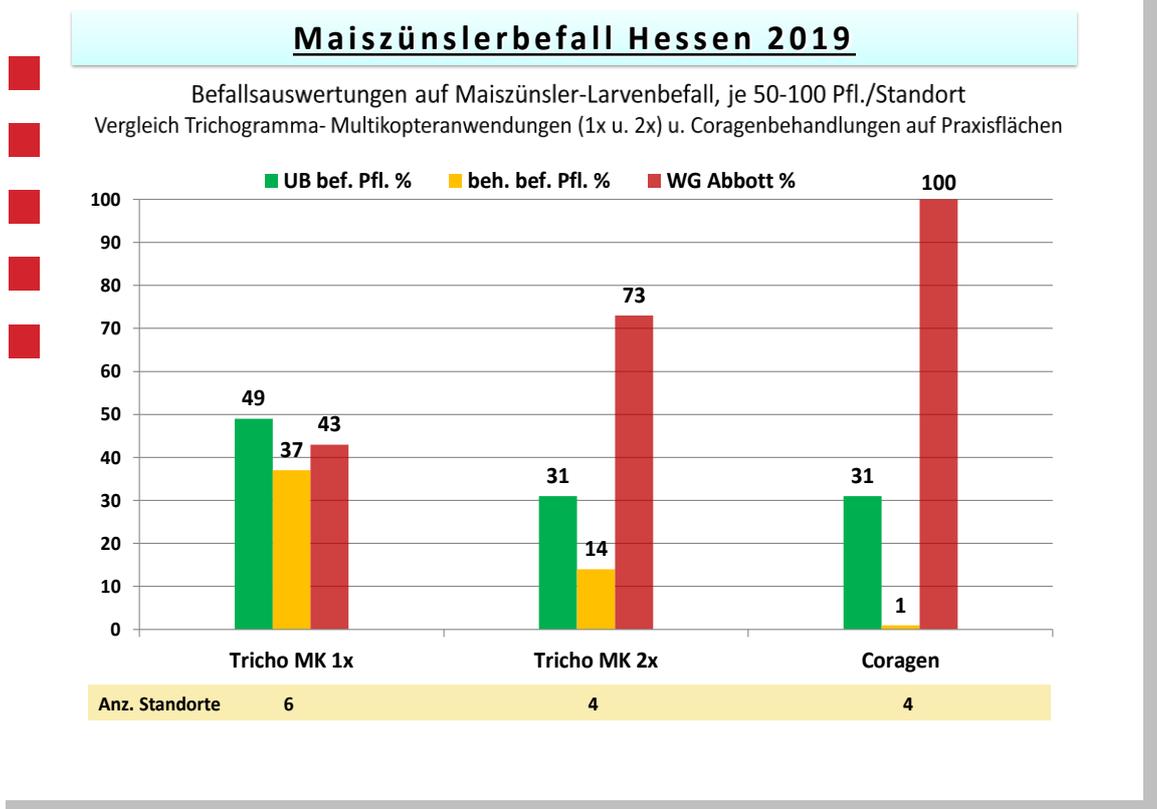
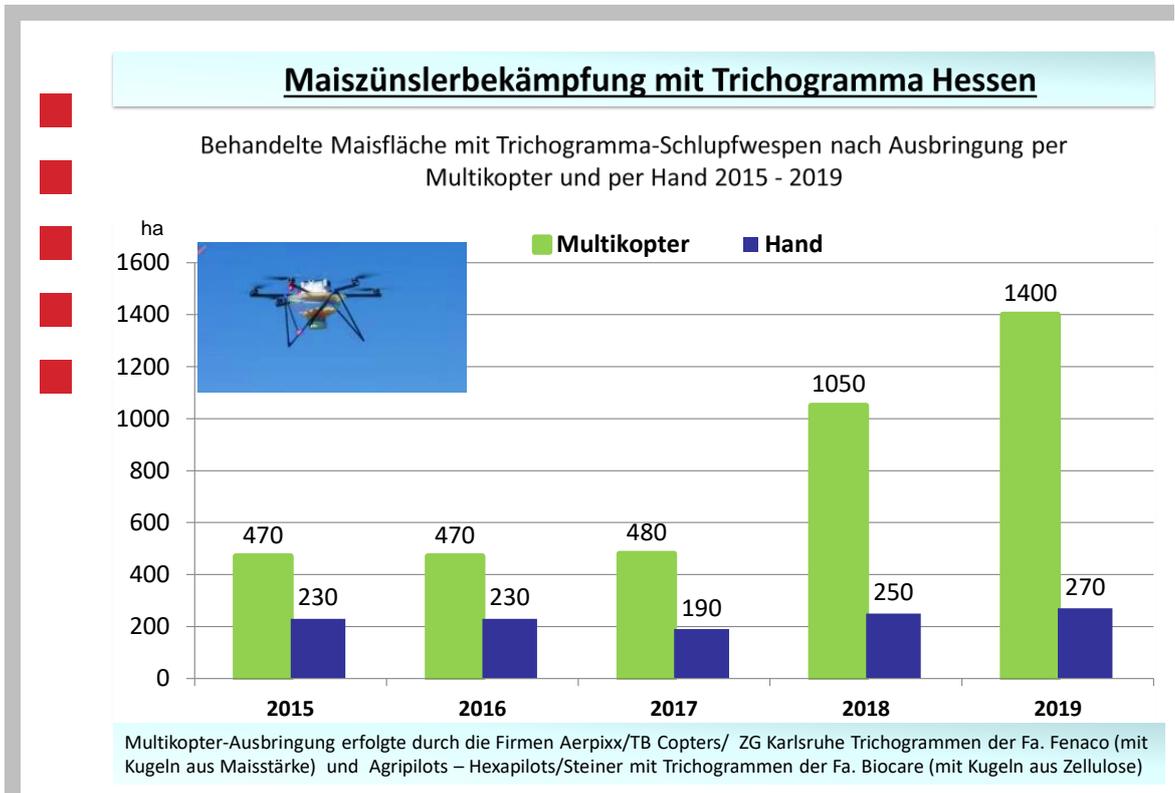


Abb. 4/21:



– **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 im August 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 *Fusariumbefall* am Kolben war 2019 aufgrund kein besonderes Problem.

– **Maisbeulenbrand**

Nachdem 2018 sehr starker *Maisbeulenbrand* auftrat, war dies 2019 meist nur schwach bis mäßig der Fall. Auf den meisten Flächen lag der Befall unter 10 % befallener Pflanzen.

4.1.5 **Kartoffeln**

Ab Anfang Juni, mit einkehrender Wärme nach dem kühlen Mai, kam das Krautwachstum mit den einsetzenden Niederschlägen richtig in Gang. Aufgrund der sehr warmen aber auch recht trockenen Phase von Mitte Juni bis Mitte Juli kam es nur zu mäßigem Krankheits- und Schädlingsbefall.

– **Kartoffelkäfer**

Ab der ersten Maidekade wurde erste Eiablage der *Kartoffelkäfer* in Südhessen und der Wetterau beobachtet. Im Laufe des Junis wurde zunächst zunehmender Kartoffelkäferbefall beobachtet, der aber bei den hohen Temperaturen Ende Juni wieder zusammenbrach. Im Laufe des Julis kam es verbreitet zu Neubefall. I.d.R. war der Befall mit 1-2 gezielten Insektizidmaßnahmen zu kontrollieren. Es wurden Hinweise im Warndienst und über den Fernsprechanagedienst 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 2019 das biologische Präparat Attracap zur Verfügung. Die Ausbringung von Attracap erfolgt mit Granulatstreuern, wie ehemals bei Goldor 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 2019 sehr stark schwankende Wirkungen erzielt werden, die zwischen keiner Wirkung (0 %) und 42 % in den besten Versuchen lagen. Die Trockenheit hatte einen starken Einfluss auf das Befallsniveau, das nur bei 9 % befallener Knollen in der unbehandelten Kontrolle lag.

Wie 2017 und 2018 war für Drahtwurm auch 2019 ein eher schwaches Befallsjahr. 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 fünf bis sieben Jahre 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, an denen sich Hessen auch mit drei Standorten 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 2019 mäßig auf. In der Hauptausbreitungszeit der Krankheit, im Juni, bestand aber örtlich hohe Infektionsgefahr bei Gewitterniederschlägen, warmer Witterung und starkem Blattneuzuwachs. Ab Ende Juni und im Juli herrschten meist sehr trockene Bedingungen und die Infektions- und Ausbreitungsgefahr nahm deutlich ab.

Das Ende der befallsfreien Zeit der *Krautfäule* war in Südhessen für Kartoffeln, die in der ersten Maiwoche aufgelaufen waren, in der ersten Juniwoche erreicht, ab der zweiten Junidekade für ganz Hessen. Die Erstbehandlung mit einem systemischen Fungizid war wichtig, da es regional bis um den 20. Juni immer wieder zu Gewitterniederschlägen kam. Die Folgebehandlungen mussten rechtzeitig zunächst mit teilsystemischen Präparaten vorgenommen werden. Bei abgeschlossenem Krautwachstum ab Ende Juni reichten auch reine Kontaktfungizide aus.

Die Ernte war örtlich problematisch. Zunächst aufgrund der Trockenheit und den klutigen Böden, die zu Knollenbeschädigungen führten und im Laufe des Septembers und Oktobers bereiteten Niederschläge und feuchte Böden Schwierigkeiten bei der Beerrntung.

Alternaria war während der Abreifephase lokal von Bedeutung. *Alternaria*-wirksame Fungizide wurden im Rahmen der Spritzfolge mit integriert.

Durch den kühlen und feuchten Mai kam es örtlich zu Befall mit 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. Besondere Probleme gab es durch flächendeckenden Befall mit dem Ackerbohnenkäfer sowie mit Virose, die vor allem in Erbsen stärker auftraten.

– **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 verkraften 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 bis in die Wetterau. Durch den kühlen Mai dauerte es bis Anfang Juni, dass sich die Blattläuse stark vermehren konnten. Mit der wärmeren Juniwitterung nahm aber die Koloniebildung stark zu und erreichte in der zweiten bis dritten Junidekade ihren Höhepunkt. In vielen Beständen wurden über 50 bis 100 % der Pflanzen mit Blattläusen besiedelt. Bis sich die Nützlingspopulationen aufbauen konnten war bei starkem Befall eine gezielte Maßnahme mit Pirimor ratsam. Nachfolgend kontrollierten die eingewanderten Nützlinge wie Marienkäfern, Schwebfliegen und Flurfliegen den Blattlausbesatz.

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 Junis zu örtlich starkem Befall durch die *Schwarze Bohnenlaus*. Behandlungen und Nützlingsaufbau wie bei den Erbsen beschrieben.

– Erbsenwickler

Der *Erbsenwickler* ist landesweit auf nahezu jedem Erbsenschlag vorzufinden und man kann ihn gut mit Pheromonfallen kontrollieren. Der Flug setzte mit der warmen Witterung Anfang Juni ein und zog sich bis zur Abreife Mitte bis Ende Juli. Der Flughöhepunkt lag in der letzten Juniwoche (siehe Abb. 4/21).

In den Pheromonfallen wurden max. zwischen ca. 25 bis zu 250 Falter/Woche gefangen. Im Vergleich zu den Vorjahren kam es 2019 örtlich zu stärkerem Larvenbefall, insbesondere dort, wo keine Bekämpfung erfolgte. Befallsauswertungen zeigten in unbehandelten Kontrollflächen 3-51 % befallene Hülsen (siehe Abb. 4/22).

Abb. 4/21: Flugverlauf des Erbsenwicklers Hessen 2019

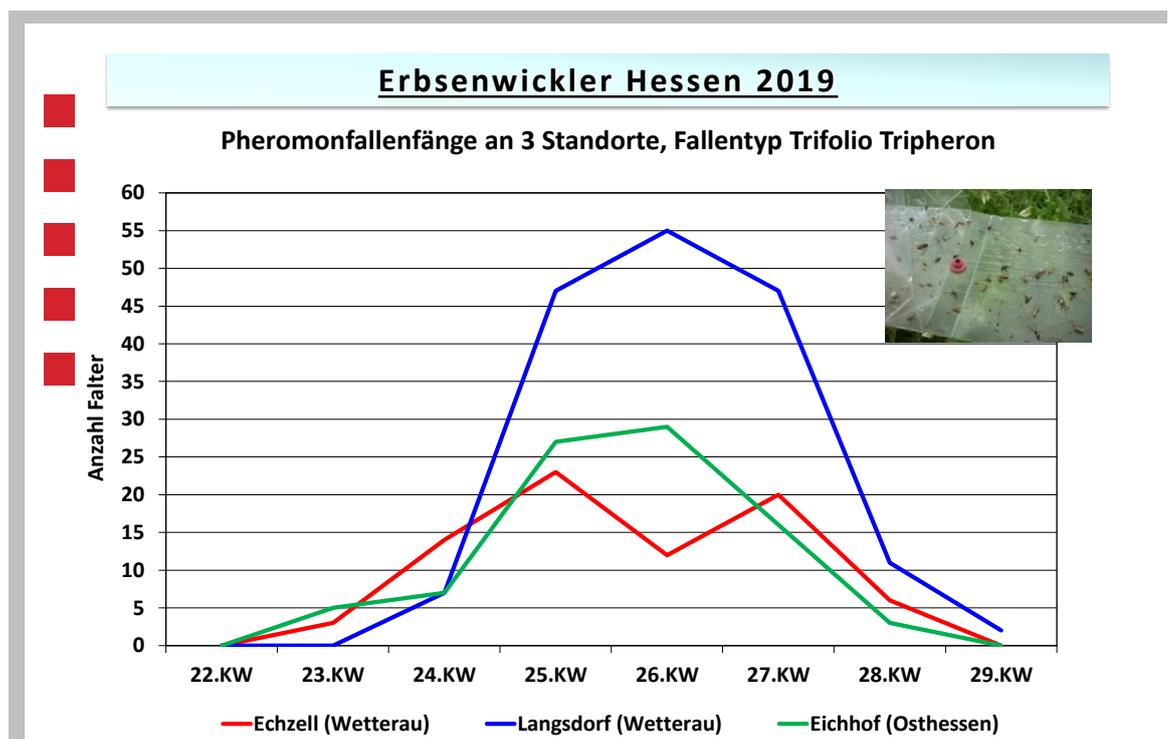


Abb. 4/22:

Erbsenwickler Hessen 2019

Auswertung von jeweils 100 Hülsen

Standort	bef. Hülsen %	WG nach Abott
Eichhof (Osthessen) Unbehandelt	15	-
Echzell (Wetterau) Unbehandelt	0	-
Langsdorf (Wetterau) Unbehandelt	1	-

– Ackerbohnenkäfer, Erbsenkäfer

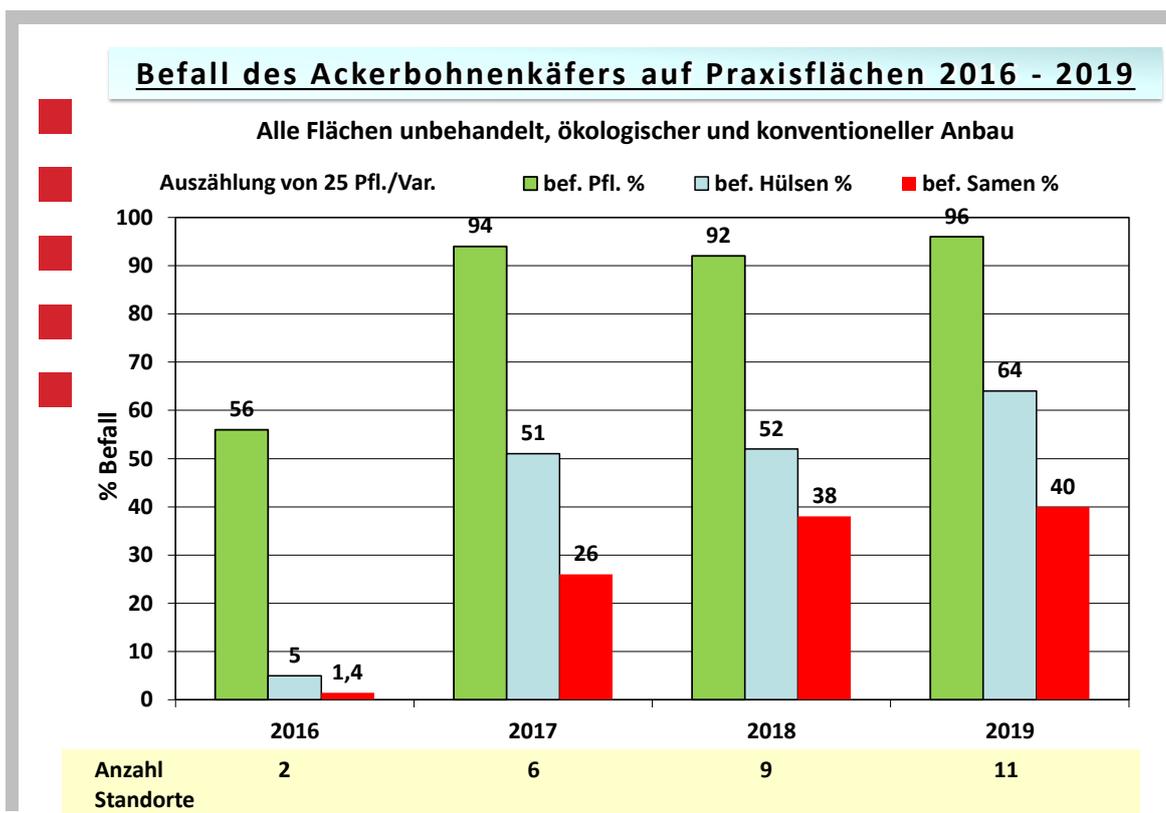
Nachdem bereits in den letzten beiden Jahren starker Befall des Ackerbohnenkäfers auftrat, nahm der Befall 2019 nochmals weiter zu. Bei Kontrollen von 11 Standorten über Hessen verteilt waren durchschnittlich 96 % der Pflanzen befallen. Die Haupteiablage begann mit der warmen Witterung Anfang Juni. Bis zu 5 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 11 Standorte waren 64 % aller Hülsen befallen und 40 % der Samen (siehe Abb. 4.23).

Die hohen Temperaturen Ende Juni führten dazu, dass die oberen Hülsen nicht befruchtet oder von der Pflanze abgeworfen wurden. So wurden häufig nur 5-10 Hülsen/Pflanze ausgebildet. Nur wenige Gunststandorte hatten 10-19 Hülsen/Pflanze gebildet. Demzufolge waren auch die Erträge an vielen Standorten nicht befriedigend und häufig wurden deutlich unter 50 dt/ha geerntet.

Abb. 4/23:



– **Viruskrankheiten in Ackerbohnen und Erbsen**

Nachdem es 2016 zu einem flächendeckenden Befall von Viruskrankheiten in Leguminosen kam, war das Auftreten in den beiden letzten Jahren sehr moderat und beschränkte sich meist auf Einzelflächen. Mit dem frühen Blattlausauftreten in der Ersten Maiwoche wurden bereits viele kleine, gerade aufgelaufene Pflanzen mit der Grünen Erbsenblattlaus besiedelt. Besonders Erbsen waren betroffen. Ab der letzten Juniwoche wurden dann erste Virusnester in den Beständen sichtbar. Ab Ende Juni/Anfang Juli waren die deutlichsten Symptomausprägungen zu beobachten. Insbesondere in der Wetterau bis nach Nordhessen kam es zu auffällig mittlerem bis starkem Virusbefall. In Ackerbohnen war der Befall deutlich schwächer ausgeprägt und damit genau umgekehrt wie im Jahr 2016, in dem die Ackerbohnen stärker betroffen waren. In den meisten Fällen (68 %) konnten das Nanovirus PNYDV (Pea necrotic yellow dwarf Virus) und das Scharfe Adermosaikvirus (64 %) PEMV (Pea enation mosaic Virus) nachgewiesen werden.

Abb. 4/24:

Virusbefall Leguminosen Hessen 2019



**Erbsen
Lich-Langsdorf, 08.07.2019
Pflanzen aus dem Virusnester
bis zur gesunden Pflanze**



**Bei starkem Befall
nahezu komplettes
Absterben der Pflanze**



Abb. 4/25:

Virusbefall Leguminosen Hessen 2019



**Lich-Langsdorf, 08.07.2019
Hülsen und Samen von virusbefallenen und gesunden Pflanzen**

Abb. 4/26:

Virusbefall Leguminosen Hessen 2019				
Virusbefall:				
➤ Untersuchungen auf Virusbefall, PSD-Wetzlar (Verdachtsproben!)				
	PEMV		PNYDV (Nanoviren)	
	positiv	negativ	positiv	negativ
A-Bohnen n= 15	8	7	10	5
Erbsen n= 7	6	1	5	2
Gesamt n= 22	14 64%	8 36%	15 68%	7 32%

– **Pilzkrankheiten**

In Erbsen gab es kaum Befall mit Pilzkrankheiten.

In Ackerbohnen kam es durch die längere Abreifephase 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, Rothargebirge, Upland, Westerwald u.a.

– **Jakobskreuzkraut**

Wie in den Vorjahren gab es landesweit ab Ende Juni Anfragen und Meldungen zum Auftreten von *Jakobskreuzkraut*. 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 Pferdeheue 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.

4.1.8 Feldmäuse

Der Grundbesatz mit Mäusen im Frühjahr 2019 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 stark zu. Eine Neueinwanderung und Besiedelung fand im Herbst in die Winterungen, vor allem Winterraps und besonders ins Grünland statt.

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 und die neuen Anwendungsbestimmungen 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.

4.2 Obstbau

Bezüglich der Gesamtsituation war 2019 für Obst und Gemüse erneut ein schwieriges Jahr mit extremen Herausforderungen bei extremen Witterungsverhältnissen. Im Zeitraum vom 09. bis zum 13.05. gab es mehrere Spätfröste. Für die meisten Regionen und Betriebe waren nur geringe Frostschäden zu verzeichnen. In Einzelfällen wurden jedoch auch massive Frostschäden gefunden. Insgesamt nehmen regionale Extremwetter zu und die Hitze und Trockenheit im Juni und Juli hatte wiederum große Auswirkungen auf die Kulturführung. Aufgrund der Trockenheit war der Aufwand für die notwendige Bewässerung aufwendig und teuer. In verschiedenen Regionen traten mehrere, lokal stark begrenzte Hagelereignisse auf, die teils deutliche Schäden an Kirschen und anderem Baumobst verursachten.

Tierische Schaderreger

– Drosophila suzukii (Kirschessigfliege)

An dem Saftfallenstandort in Ockstadt (eine Falle) wurden in der ersten Januarwoche noch 89 KEF gefangen. Der Fallenfang hielt auf diesem Niveau bis Ende April an. Danach war bis in die erste Augustwoche nur ein schwacher Flug zu beobachten. Anfang August stiegen die Fangzahlen sprunghaft auf über 100 Tiere an. Drei Wochen später wurden schon knapp 1.700 Fliegen gefangen. Danach gingen die Fangzahlen deutlich in den höheren zweistelligen Bereich zurück und erreichten in der Woche vor Weihnachten mit 248 Fliegen nochmals einen Höhepunkt. Zeitig zu Beginn der Obstsaison wurden erste durch die Kirschessigfliege befallene Frühlkirschen in der zweiten Juniwoche in Südhessen gefunden. Es handelte sich zunächst 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.

Fruchtbeprobungen bei Kirschen 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 25. Woche (zwei Wochen später als im Vorjahr). In der Summe wurden etwa 45 Kirschproben ausgewertet. Alle nach den Vorgaben des PSD behandelten Kirschen waren befallsfrei. Erste Proben von nicht behandelten Kirschen zeigten in der 3. Juniwoche bereits 8 % Befall durch KEF und Kirschfruchtfliege. Die Befallswerte in unbehandelten Anlagen stiegen dann schnell an.

Unbefriedigend 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!

In Zusammenarbeit mit dem LLH und den Anbauern vor Ort wurde in Ockstadt der bereits dreijährige Einnetzungsversuch bei Kirschen weitergeführt.

Auch in 2019 fanden unter Federführung des PSD und Beteiligung der Berater des LLH 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 2019 in Ockstadt statt:

Datum	Thema
22.03.	Generalversammlung der Kirschenanbauer in Ockstadt: Fachvorträge
16.05.	Erstes Treffen Kirschgruppe; Vorabinformation der Anbauer zu den in diesem Jahr einsetzbaren PSM, Auflagen, Bienenschutz, u.a.
06.06.	Zweites Treffen Kirschgruppe
13.06.	Drittes Treffen Kirschgruppe
19.06.	Viertes Treffen Kirschgruppe
27.06.	Fünftes Treffen Kirschgruppe
05.12.	Treffen mit Europaministerin L. Puttrich: Erfahrungsaustausch

– 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 zur Bekämpfung von Kirschfruchtfliege und Kirschessigfliege erteilt. Dieses Präparat hatte sich bereits in den beiden Vorjahren 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 gelb, die wöchentlich kontrolliert werden. Im Vergleich der letzten Jahre war 2019 der stärkste und am längste anhaltende Flug der Kirschfruchtfliege zu verzeichnen.

Flugverlauf Kirschfruchtfliege 2019 in Ockstadt

KW	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Datum	13.05.	20.05.	27.05.	03.06.	12.06.	17.06.	24.06.	01.07.	08.07.	15.07.	22.07.
Standort											
1	0	0		0	0	1		28	34	3	0
2	0	0		0	0	0	4	21	36	6	0
3	0	0		0	12	54	7	50	42	15	0
4	0	0		2	8	56	66	82	16	16	0
5	0	0		3	25	38	9	18	11	4	0
6	0	0		0	0	10	12	22	19	4	0
Summe	0	0	0	5	45	159	98	221	158	48	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

Weitere Fallenstandorte im Raum Wiesbaden, in Wiesbaden-Frauenstein und Witzenhausen wurden von zuständigen Beratern des LLH betreut und ausgewertet.

Im Ockstädter-Kirschenanbaugebiet wurden zwei Praxisversuche durchgeführt. Hierbei sollte ermittelt werden, wie gut die Fangwirkung der neuen Kugelfalle Decis Trap (mit Lockstoff), der Firma Bayer, zur Reduzierung der Kirschfruchtfliege geeignet ist. Versuchsaufbau: an zwei verschiedenen Standorten wurden in Kirschanlagen (U = Oberwöllstädter Strasse, O = Kirschenberg) in einem Kirschbaum je 2 Decis Trap im Abstand von etwa 4 m aufgehängt. Zwischen diesen beiden wurde in der Mitte zur Kontrolle je 1 Rebell-Kreuzfalle (UKFF und OKFF) platziert. Über einen Zeitraum von sechs Wochen wurden die gefangenen KFF auf der Rebell-Falle wöchentlich gezählt und entfernt. Die Decis Trap wurden wöchentlich abgehängt und durch einen zweiten Satz Decis Trap ausgetauscht. Der Inhalt der abgehängten Decis Trap wurde in der Entomologie des PSD zeitnah ausgezählt. Es wurde nur mit zwei Sätzen Decis Trap gearbeitet, die im Wechsel eingesetzt wurden.

Fangergebnisse KFF 2019 Vergleich Rebell-Gelbfalle: Decis Trap

Datum = Probenahme		UKFF Ockstadt Gelbfalle	U1 Ockstadt Decis Trap	U2 Ockstadt Decis Trap	OKFF Ockstadt Gelbfalle	O1 Ockstadt Decis Trap	O2 Ockstadt Decis Trap
21.05.2019	KFF	0	0	0	0	0	0
28.05.2019	KFF	0	0	0	2	1	0
03.06.2019	KFF	0	0	0	8	4	6
13.06.2019	KFF	1	0	0	56	16	45
18.06.2019	KFF	0	0	1	66	13	22
26.06.2019	KFF	28	4	4	82	23	69
	Summe	29	4	5	214	57	142

Ergebnisse:

Die Decis Trap haben KFF gefangen, ihre Lockwirkung war jedoch nicht ausreichend genug, um größere Anzahlen von Fliegen von der Rebell-Falle wegzulocken, obwohl die Fallen wesentlich enger zusammenhängen als in Praxis vorgesehen (hier 100 Fallen/ha). Bei verschiedenen Auszählterminen war eine Rebell-Falle fängiger als zwei Decis Trap-Fallen.

- Wanzen

Marmorierte Baumwanze (*Halymorpha Halys*), Grüne Reiswanze (*Nezara viridula*)

In 2019 wurde von massiven Fruchtschäden berichtet, die diese beiden invasiven Wanzenarten beispielweise im Birnenanbau in der Schweiz verursacht haben. Bereits in den letzten beiden Jahren wird bei den Bestandskontrollen im Obstbau deshalb verstärkt nach diesen Wanzen Ausschau gehalten. Im Raum Wiesbaden, im Raum Frankfurt, im Rheingau, in Heppenheim wurden in 2019 dann Funde der beiden Wanzenarten gemacht. Im Obstbau traten jedoch nur Einzelexemplare auf, vereinzelt wurden Eigelege gefunden. Anders als im Gemüsebau wurden jedoch noch keine Schäden, durch die Saugtätigkeit der Wanzen verursacht, gefunden. Bevorzugt werden Birnen, Pfirsiche und Aprikosen befallen. Wir rechnen mit einer zügig fortschreitenden Ausbreitung dieser beiden Wanzenarten. Eine chemische Bekämpfung ist mit den derzeit zugelasenen PSM nicht möglich. Mit einer Zunahme des Befalls und der Schäden muss gerechnet werden!

Tierische Schaderreger im Streuobstbereich

- Apfelbaumgespinstmotte

In diesem Jahr kam es hessenweit im zweiten Jahr in Folge zu einem sehr starken Auftreten der Apfelbaumgespinstmotte im Streuobst- und Hausgartenbereich. In den Vorjahren beobachtete 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 und 2019. Ein nahezu flächendeckender Befall durch die Apfelbaumgespinstmotte war in ganz Hessen vor allem in den Streuobstbeständen aber auch im Haus- und Kleingartenbereich zu verzeichnen. In 2019 wurden besonders intensive Bestandskontrollen durchgeführt, um den Termin des Auswanderns der jungen Apfelbaumgespinnstmottenraupen aus den Blättern möglichst genau zu erfassen. Hierdurch konnten gute, exakte Behandlungstermine für eine Bekämpfung, vorrangig mit *Bacillus thuringiensis*-Präparaten, gegeben werden. Infos zum Schädling, dessen Auftreten und der Bekämpfung wurden per Pressemitteilung und über den Pflanzenschutztip vom 25. April gegeben. Behandlungen wurden für einen Zeitraum vom 01. bis etwa 12. Mai terminiert. Bereits Anfang Juni waren hessenweit teils oder ganz eingesponnene Apfelbäume zu sehen. Der Befall war teils so gravierend, dass befallene Bäume schon aus der Ferne grau und eingesponnen zu sehen waren. Die Folge hiervon war eine große Zahl von Anfragen von besorgten Baumbesitzern, Kommunen, der Presse und anderen. Warum es zu diesem Ausnahmefall gekommen ist, ist nicht nachvollziehbar. Wo Behandlungen innerhalb dieses Zeitfensters durchgeführt wurden, waren gute Behandlungserfolge erzielt. Im Erwerbsobstbau bereitete 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 vielen Jahren durch die Abwaschmethode ermittelt. Speziell gesammeltes, mit Schorf befallenes Laub aus dem Vorjahr, wird in einer Apfelanlage in Kriftel 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
12	933
13	3.401
14	8.134
15	13.273
16	Keine Probe
17	89.844
18	22.344
19	24.478
20	5.469
21	2.734
22	333
23	1.000

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 2019 aber 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 stärkerer Schorfbefall ermittelt.

- Diplodia (Diplodia mutila)

In dem heißen trockenen Jahr 2003 erregten Meldungen von absterbenden Streuobstapfelbäumen und einer „neuartigen Rindenerkrankung“ großes Interesse bei Bürgern und der regionalen Presse. Diplodia trat in dieser Zeit ausschließlich im Streuobstbereich in Erscheinung. Die letzten trockenen Sommer führten in vielen Gegenden zu einer generellen Schwächung der Bäume infolge von Wasserstress. Der Befall durch Diplodia, der als Schwächeparasit gilt, nahm im Streuobst wieder zu. In 2019 wurde erstmals massiver Befall durch Diplodia in zwei Erwerbs-Kernobstanlagen gefunden. Eine Fläche ökologisch, die andere konventionell bewirtschaftet. Der Erreger wurde in der Diagnostik des PSD eindeutig identifiziert. Zahlreiche Bäume waren bereits vollständig abgestorben, andere in den verschiedensten Stufen des Absterbens der Baumkrone. Zugelassene Pflanzenschutzmittel zur Behandlung von Diplodia gibt es nicht. Deshalb können nur das Beseitigen von Infektionsquellen und die allgemeine Stärkung der Pflanzen empfohlen werden. Hierzu gehört vor allem eine möglichst ausgeglichene Versorgung mit Wasser und Nährstoffen zu sorgen.

5 Untersuchungen und Versuche

5.1 Bericht über die On-Farm-Versuche zur Blütenbehandlung in Raps

Auch im Jahr 2019 wurden wieder Versuche zur Blütenbehandlung in Raps an unterschiedlichen Orten angelegt.

Ober-Erlenbach

In Ober-Erlenbach wurde im Jahr 2019 ein einfacher Wirksamkeitsvergleich von Fungiziden zur Blütenbehandlung im On-Farm-Design durchgeführt. Mit Hilfe einer professionellen Drohnenüberfliegung durch die Firma Pixx4D konnte mit einer Multispektralkamera die Vitalität des Pflanzenbestandes in den unterschiedlichen Fungizidvarianten einige Wochen nach der Behandlung numerisch erfasst werden (durch NDVI-Berechnung).

Die Vitalitätsdaten wurden mit den Erträgen korreliert. Hintergrund dieser Vitalitätserfassung war die Frage, ob schon zu einem frühen Zeitpunkt über den Vergleich von Vitalitätsdaten Rückschlüsse auf die Wirksamkeit von Fungiziden gezogen werden können. Durch veränderte Witterungsbedingungen kommt es zur Ernte häufiger zu Hagel- oder Starkregenereignissen, die eine Versuchsernte unmöglich machen können, sodass die Ertragsdaten zur Bewertung der Wirksamkeit von Fungiziden dann fehlen. Geld, Zeit und Arbeit wären dann umsonst investiert worden. Mit Hilfe von Vitalitätsdaten könnte der Versuch ggf. „gerettet“ werden, sofern diese Daten sich denn zur Bewertung unterschiedlicher Wirksamkeitsleistungen eignen.

Die folgende Abbildung zeigt die Multispektralaufnahme der Varianten.

Abb. 5/1:

Multispektralaufnahme des On-Farm-Versuchs via Drohne am 30.06.2019. Unter den Varianten sind die Erträge in dt/ha aufgeführt. (Quelle: Pixx4D, verändert)

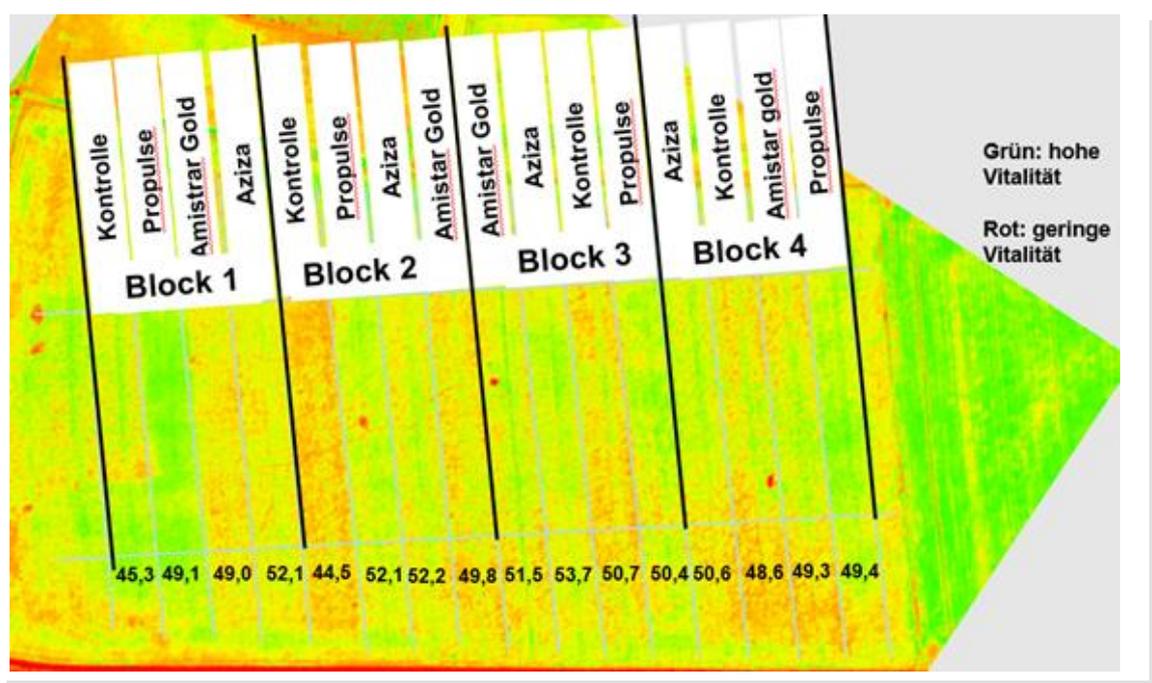


Abb. 5/2:

Ergebnisse der Korrelation zwischen Vitalitäts- und Ertragsdaten in den unterschiedlichen Blöcken.

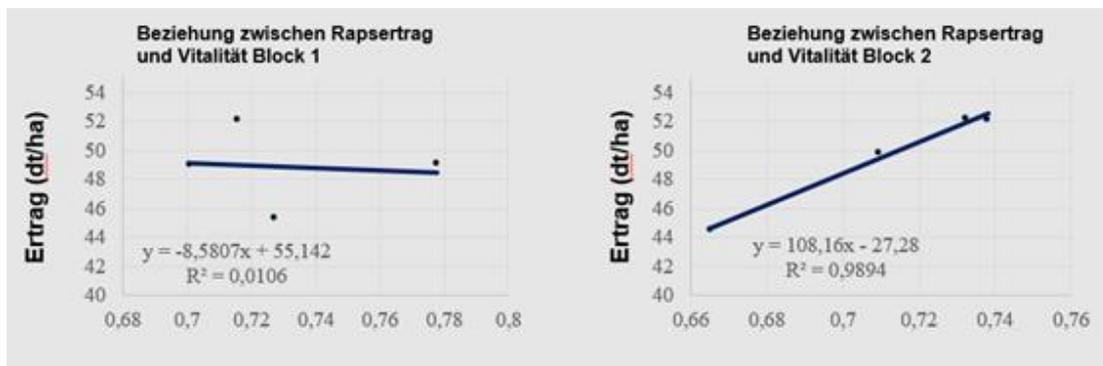
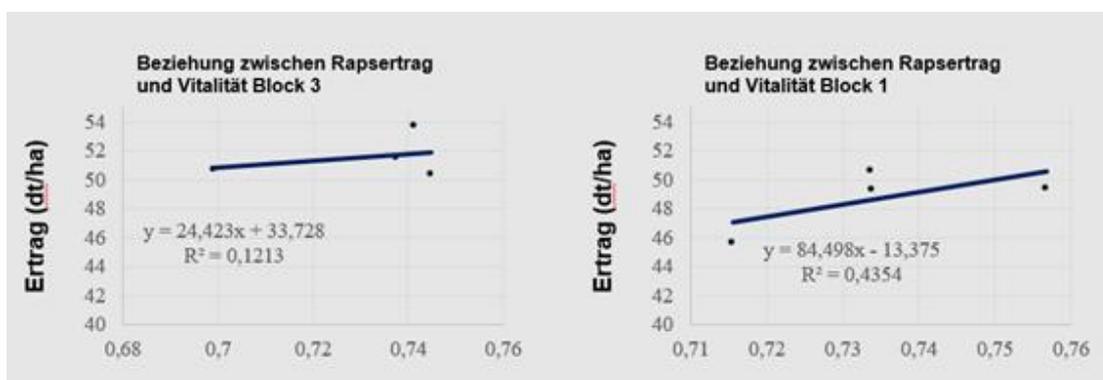


Abb. 5/3: Beziehung zwischen Ertrag und Vitalität in den unterschiedlichen Blöcken



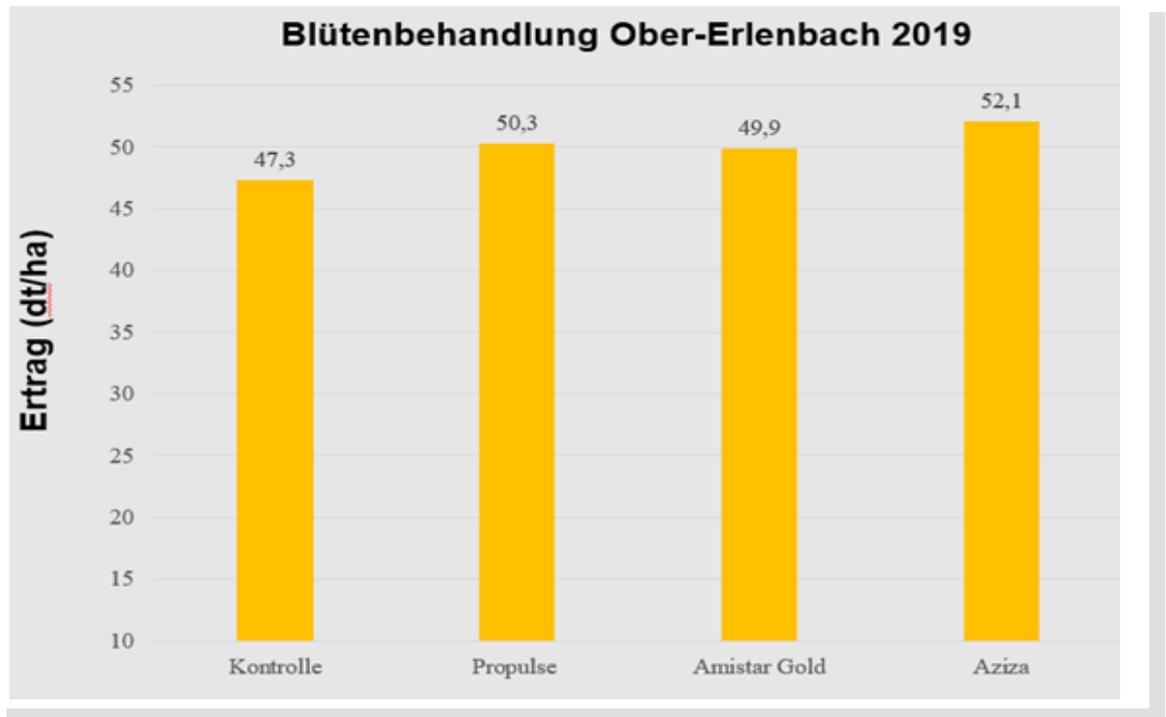
Die Ergebnisse zeigen nur in Block zwei einen starken Zusammenhang zwischen Vitalität und Ertrag, während dieser Zusammenhang in den anderen Blöcken nur tendenziell zu sehen ist.

Vitalität von Pflanzenbeständen auf der Fläche kann durch viele Faktoren beeinflusst werden, wie z.B. durch unterschiedliche Bodenverhältnisse, abiotische und biotische Faktoren. So kann ein Krankheitsbefall zum Zeitpunkt der Bildaufnahme zum gleichen Vitalitätswert führen, wie z.B. eine gesunde Stelle im Bestand, die jedoch auf Grund bestimmter Bodenverhältnisse unter Wassermangel leidet. Regnet es danach, kann der Raps den Wassermangel ggf. bis zur Ernte ohne Ertragseinbußen kompensieren, während die Krankheit zu einem Ertragsverlust führt.

Daher sollten zur Interpretation von Vitalitätsdaten immer weitere Geoinformationen, wie die Bodenkarte etc. herangezogen werden. So ließe sich auch untersuchen, wie sich eine Krankheit unter wechselnden Bodenbedingungen auf den Ertrag auswirkt. Im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes könnten so maximal notwendige schlaginterne Intensitäten beim Pflanzenschutzinsatz (Stichwort notwendiges Maß) abgeleitet werden, die in Applikationskarten münden und zu einer Einsparung von PSM führen könnten.

Die folgende Abbildung 5/4 zeigt die Mittelwerte der erzielten Erträge in den einzelnen Fungizidvarianten.

Abb. 5/4: Erträge in unterschiedlichen Fungizidvarianten.



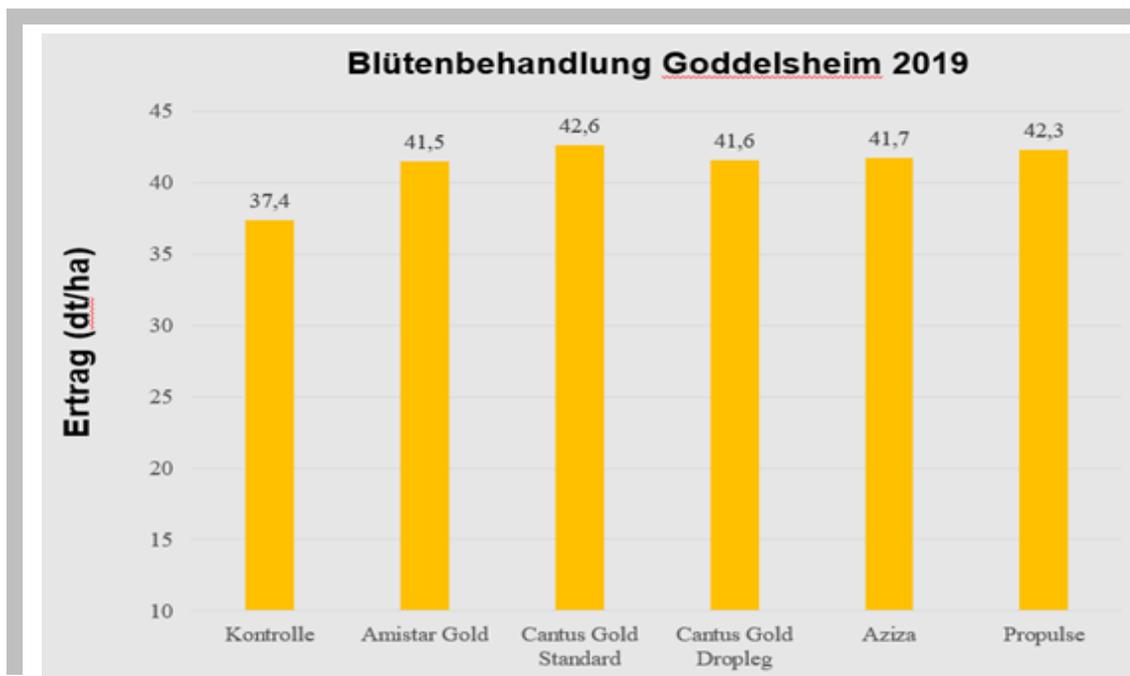
In Ober-Erlenbach trat im Jahr 2019 nur ein schwacher Befall mit Sklerotinia auf. Somit sind die im Vergleich zur Kontrolle nur tendenziell leicht höheren Erträge der Fungizidvarianten, bedingt durch physiologische Effekte, plausibel. Die Unterschiede zwischen den Varianten sollten nicht überbewertet werden. Aus dem Ergebnis lässt sich nicht ableiten, welches Fungizid besser oder schlechter war.

Goddelsheim

In Goddelsheim wurde ebenfalls ein Großparzellenversuch angelegt, um den Einfluss von Fungiziden zur Rapsblüte auf den Ertrag zu überprüfen. In diesem Versuch war der Technikvergleich Dropleg versus Überkopfbehandlung integriert.

Die folgende Abbildung 5/5 zeigt die Mittelwerte der erzielten Erträge in den einzelnen Varianten.

Abb. 5/5: Erträge in unterschiedlichen Fungizidvarianten mit Technikvergleich.



In Goddelsheim lag der Befall mit Sklerotinia mit rund 30 % Befallshäufigkeit auf einem höheren Level als in Ober-Erlenbach. So lassen sich die höheren Erträge in den behandelten Varianten erklären. Zwischen Standard- und Droplegbehandlung gab es ebenso wie zwischen den sonstigen Fungizidvarianten keine signifikanten Unterschiede. Das Ergebnis deckt sich mit den Angaben in der Literatur, wonach ab einer Sklerotinia-Befallshäufigkeit von 30 % mit Ertragseinbußen zu rechnen ist. Alle Fungizide konnten Ertragsverluste verhindern.

Das Ergebnis des Technikvergleiches (Standarddüse / Droplegdüse) bestätigt die Ergebnisse der vergangenen Jahre, d.h. Droplegtechnik ermöglicht eine effektive Bekämpfung der Weißstängeligkeit, sodass sich Bienenschutz und Bekämpfungsleistung miteinander vereinbaren lassen.

5.2 Zur Frage der Auswirkung einer Herbizidbehandlung im Mais auf nachfolgende Gerste und Weizen im Trockenjahr 2018 unter verschiedenen Bodenbearbeitungsszenarien

Im Trockenjahr 2018 bestand große Unsicherheit darüber, ob herbizide Wirkstoffe, die bereits im Mais eingesetzt worden waren, noch nachfolgende Kulturen schädigen konnten. Man ging davon aus, dass für Getreide kritische Wirkstoffe unter den trockenen Verhältnissen nicht ausreichend abgebaut wurden.

Der Mais wurde landesweit sehr früh geerntet, sodass die Aussaat von Gerste nach Mais möglich war. Würde die Gerste geschädigt, wenn im Mais das Präparat Maister Power gespritzt wurde? Wie würde Weizen reagieren? Wie intensiv sollte der Boden bearbeitet werden, um Kulturschäden vorzubeugen? Viele Berater rieten von einer Aussaat von Gerste nach mit Maister Power behandeltem Mais ab und empfahlen vor Weizen eine Pflugfurche.

Um diese Fragen zu klären wurde auf einer Praxisfläche nach Mais, in der am 15.05.2018 die Präparate Maister Power + Aspect (1,3 + 1,3 l/ha) gespritzt worden waren, ein Versuch angelegt. Kritische Wirkstoffe, die Getreide schädigen können sind die im Maister Power enthaltenen Komponenten Iodosulfuron, Foramsulfuron und Thienencarbazone.

Die Ernte des Mais erfolgte am 04.09.2018. Nach dem Mulchen der Stoppeln wurde die Fläche am 10.09. ge grubbert.

Auf der Fläche wurden drei jeweils 15 m breite Bodenbearbeitungsvarianten 2-fach wiederholt etabliert:

- Pflugfurche: 25.09.18
- 1x Grubber: 10.09.18
- 2x Grubber: 10.09.18 und 25.09.18

Am 25.09.18 wurde ein Streifen Gerste im rechten Winkel über die Bodenbearbeitungsvarianten gesät. Am 10.10.18 wurde Weizen quer zu den Bodenbearbeitungsvarianten gesät. Zwischen Applikation und Aussaat der Gerste fielen auf der Fläche 140 l/m² Niederschlag. Die Bestandsführung erfolgte in Weizen und Gerste betriebsüblich.

Die folgenden Bilder sollen einen Eindruck des Versuches vermitteln.

Versuchsanlage



Anlage der Variante „Pflugfurche“:



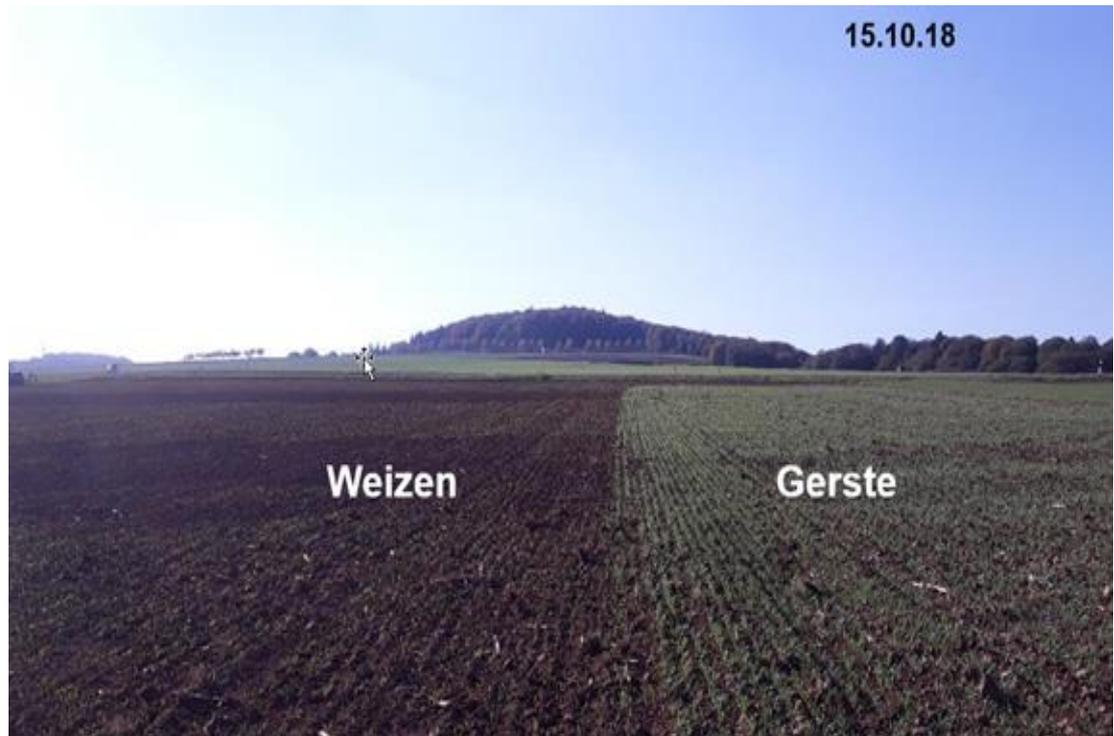
Anlage der Variante „2x Grubber“ am 25.09.18:



Aussaat Gerste:



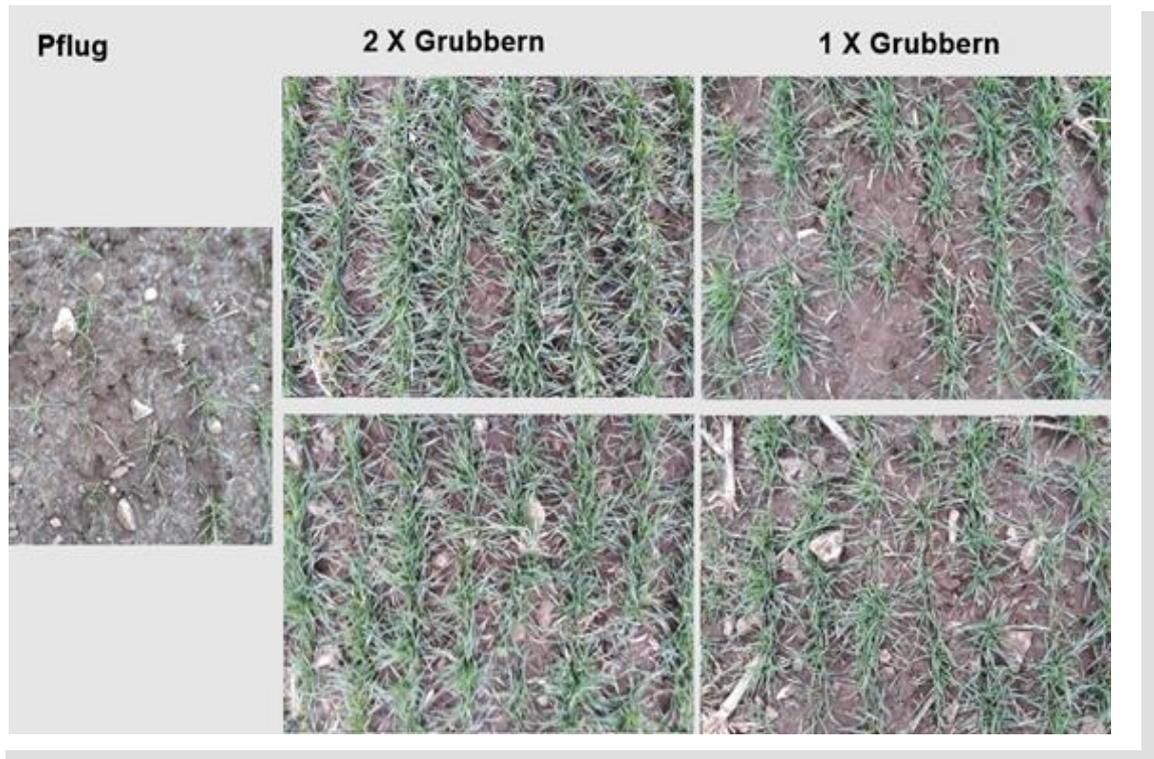
Weizen und Gerste in den Varianten. Weizen läuft in der Pflugvariante auf Grund von Wassermangel kaum auf.



Blattaufhellungen von Gerste in der 1X-Grubbervariante



Weizen im Dezember 2018. In der Pflugvariante läuft er erst jetzt auf. Die 1x Grubbervariante zeigt Lücken. Die 2x Grubbervariante präsentiert sich am besten.



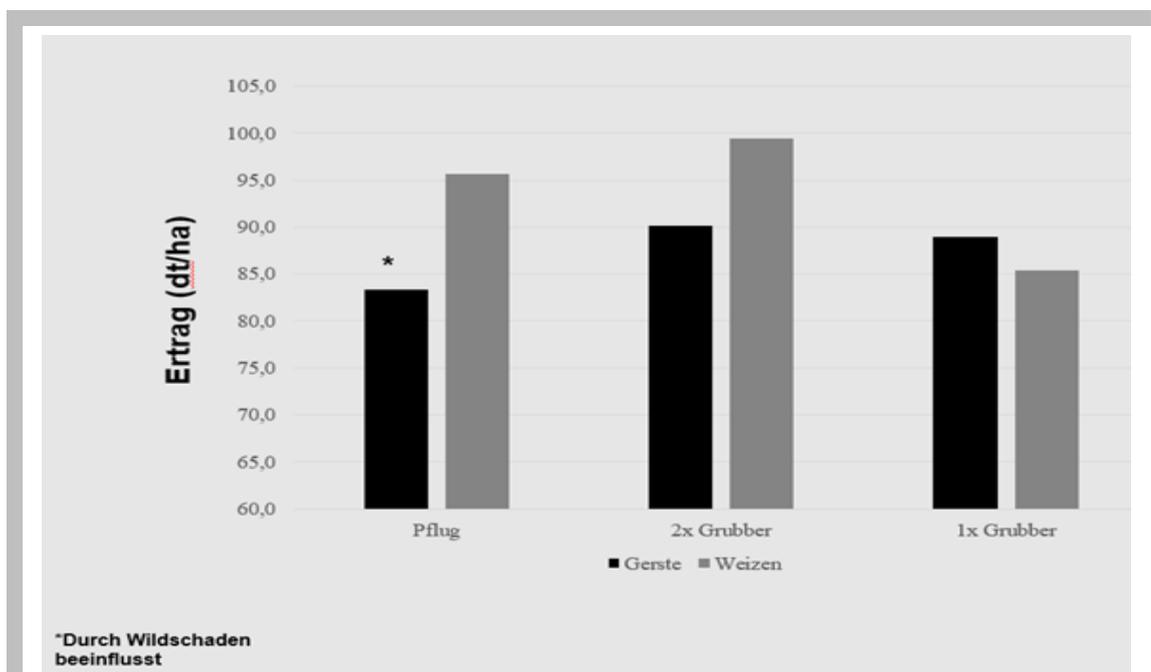
Drohnenaufnahme des Versuches am 02.07.2019. Eine Gerstenparzelle (1) zeigt Schäden durch Wildschweine.



Ernte Gerste im Kerndrusch am 10.07.19. Analog wurde der Weizen am 01.08. geerntet.



Ertragsergebnis (Mittelwerte) von Gerste und Weizen in unterschiedlichen Bodenbearbeitungsvarianten.



Interpretation:

Gerste: Gerste zeigte während der gesamten Wachstumsphase kaum Unterschiede im Wuchs zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten. Der niedrigere Ertrag in der Pflugvariante lässt sich auf einen Wildschaden in einer der beiden „Pflugparzellen“ zurückführen. Es konnten kurz nach dem Auflaufen der Gerste in der 1x Grubbersvariante leichte Vergilbungen und Lücken festgestellt werden. Diese waren ertraglich nicht relevant, so dass ein nachhaltiger Herbizidschaden nicht auftrat.

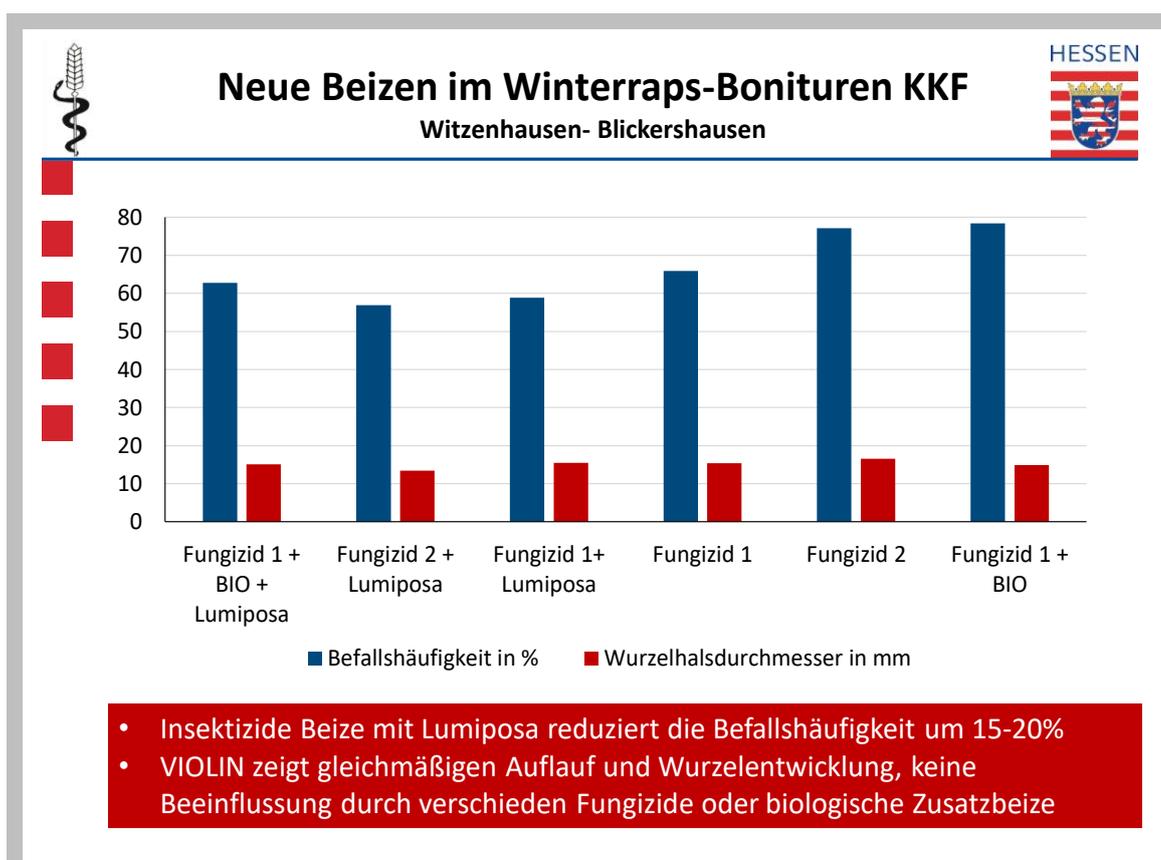
Weizen: In der doppelte Grubbervariante wurde eindeutig der höchste Ertrag erzielt. Bis zum Dezember ist der Weizen in der Pflugvariante kaum gekeimt. Dadurch, dass der Weizen erst ca. zwei Wochen nach dem Pflügen gesät worden ist, fehlte in dieser Variante das Wasser. Der Weizen konnte in der Pflugvariante jedoch noch sehr gut aufholen. Weizen zeigte in der 1x Grubbervariante Lücken. Ob diese Lücken auf ein Nachwirken der Maisherbizide zurückzuführen oder der extensiven Bodenbearbeitung an sich geschuldet waren, lässt sich nicht eindeutig sagen.

Fazit:

Zweimal Grubbern war sowohl in Gerste als auch in Weizen ein guter Rat, um Herbizidschäden unter den Bedingungen von 2018 und unter den Bodenverhältnissen der Versuchsfläche (sL, Kalksteinverwitterungsboden) vorzubeugen.

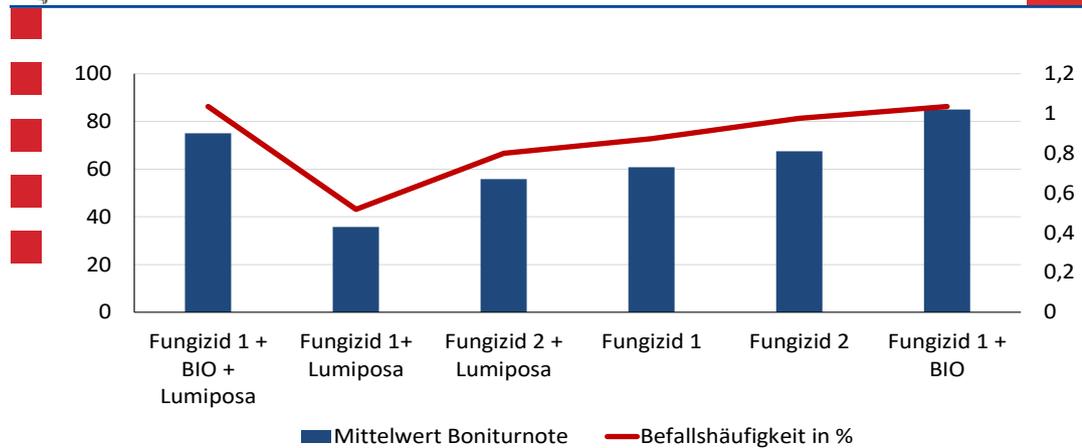
5.3 Versuchsergebnisse Insektizide Beize im Raps

Am Standort Blickershausen/Witzenhausen konnten im Versuchsjahr 2019 Versuche mit insektiziden und fungiziden Beizwirkstoffen durchgeführt werden. Ein deutlicher Effekt der Beize Lumiposa konnte auf den Befall mit der „Kleinen Kohlflye“ (KKF) beobachtet werden, einen Einfluss auf den Rapserrdfloh (REF) gab es jedoch nicht.





Neue Beizen im Winterraps-Bonituren REF Witzenhausen- Bickershausen



- Insektizide Beize mit Lumiposa hat vermutlich keinen Einfluss auf den Befall mit Rapserrdflohen (2 von 3 Varianten sehen etwas besser aus)
- Guter Zusammenhang zwischen Befallshäufigkeit und Boniturschema

An dem Standort wurde im Jahr 2018 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 die Auswertung kann nun ein Jahr später vorgestellt werden.



Bodenfalle der Fotoelektoren

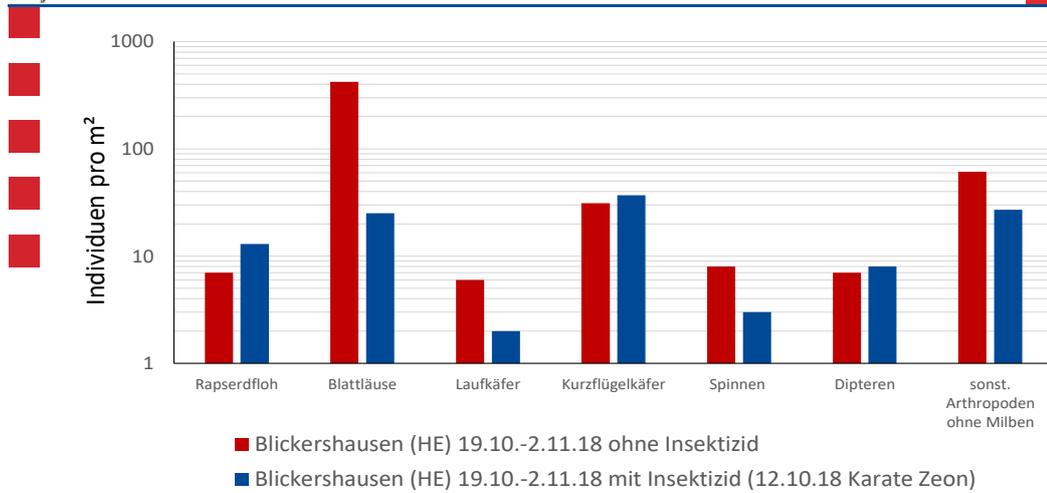


Kopfdosenfalle der Eklektoren

Der Einsatz von Insektiziden im Herbst reduziert nicht nur die Zielorganismen (Blattläuse), sondern hat einen negativen Einfluss auf Nichtzielorganismen wie Laufkäfer und Spinnen. Um diese negativen Effekte möglichst gering zu halten, sollte jeder Einsatz von Insektiziden im konventionellen Ackerbau sorgsam geplant und überprüft werden ob er absolut notwendig ist



Fänge der Eklektorenfallen in Blickershausen im Herbst 2018



- Insektizideinsätze reduzieren am Standort vor allem Populationen von Blattläusen (Zielorganismus), Laufkäfern und Spinnen (Nichtzielorganismen)

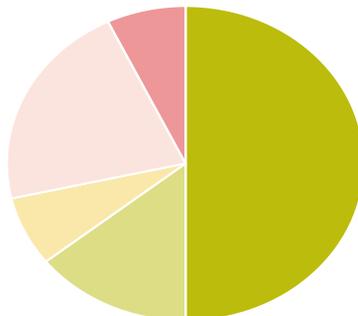
5.4 Versuchsergebnisse Herbizide im Getreide

Seit 2008 werden in Hessen von wechselnden Verdachtsflächen Samenproben des Ungrases Ackerfuchsschwanz auf Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Herbizidgruppen untersucht. Das Ergebnis dient der gezielteren Vorgehensweise bei der Auswahl von wirksamen Ungrasbekämpfungsmitteln.

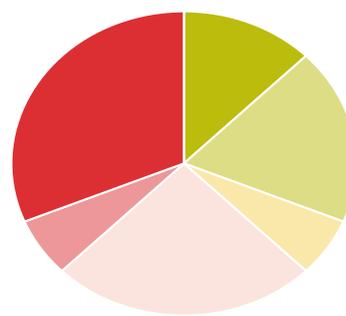
Resistenzuntersuchungen Ackerfuchsschwanz aus 2018 in Hessen

Es zeigt sich, dass Getreideherbizide aus der HRAC B mittel und Getreideherbizide der HRAC A stark betroffen von Minderwirkungen sind. Das Ergebnis repräsentiert nicht die Situation der hessischen Ackerflächen, da ausschließlich Verdachtsproben berücksichtigt wurden. Dort wurde also bereits eine Minderwirkung im Feld festgestellt. Zur HRAC B gehören Mittel wie Atlantis, Broadway, Attribut.... Zur HRAC A gehören Mittel wie Agdis, Sword, Traxos, Axial u.a..

Atlantis WG HRAC B

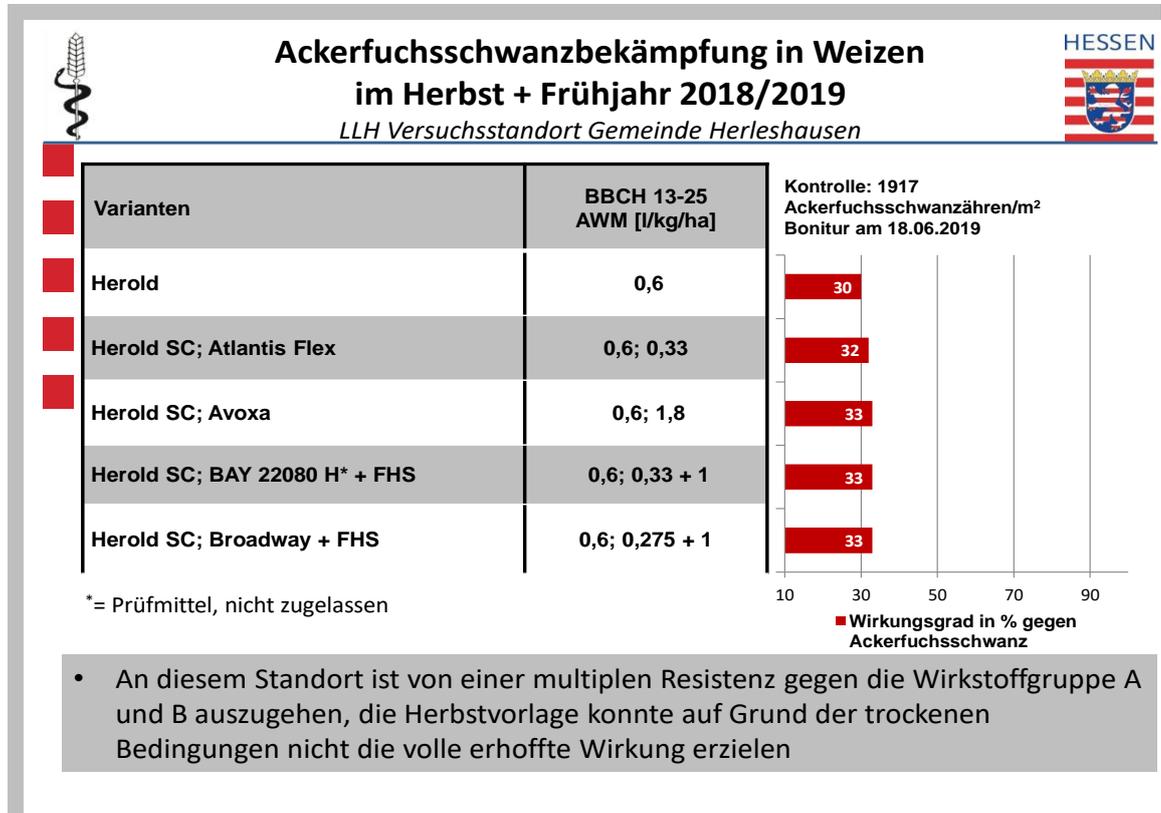


Agdis HRAC A



Sensitiv >90 % Wirkung	noch sensitiv >80 % - 90 % Wirkung	Übergang >60 % - 80 % Wirkung	resistent >40 % - 60 % Wirkung	resistent >20 % - 40 % Wirkung	resistent 0 - 20 % Wirkung

Die HRAC-Gruppe A (Agdis) 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.



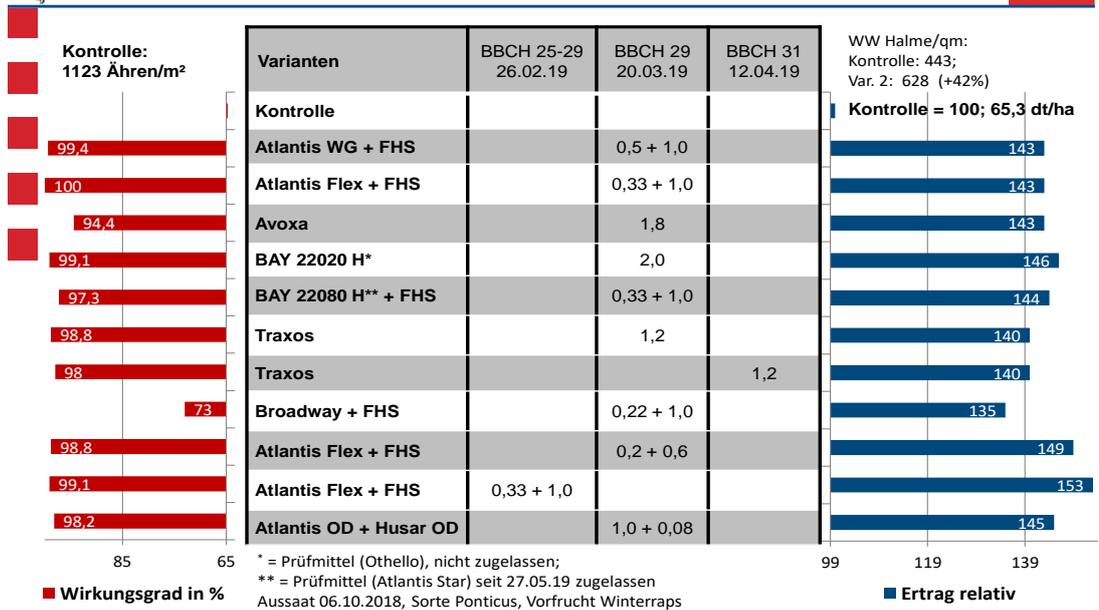
Die Ergebnisse aus dem Jahr 2019 sprechen eine eindeutige Sprache, Hessen befindet sich auf dem Weg konstant mehr Flächen mit resistentem Ackerfuchsschwanz zu bekommen. In diesem Jahr zeigt auch wieder das Bodenherbizid Flufenacet leichte Schwächen. Mittelfristig werden uns nur noch ackerbauliche Maßnahmen zur Verfügung stehen um eine effektive Ungrasregulierung zu gewährleisten.

Die ertraglichen Verluste durch eine Verungrasung konnten auf den Versuchsflächen in Mittelhessen bereits in drei aufeinanderfolgenden Jahren klar nachgewiesen werden. Durchschnittlich wurden 30-40 % mehr Ertrag in den mit Herbiziden behandelten Varianten geerntet.



Ackerfuchsschwanzbekämpfung in Weizen im Frühjahr 2019

Versuchsstandort Wetzlar (Langgöns) Erträge und Wirkungsgrade



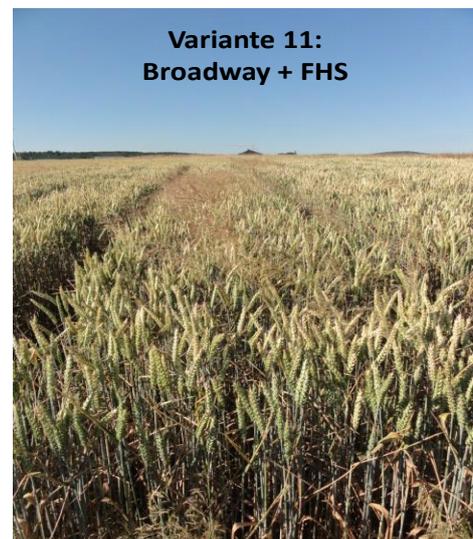
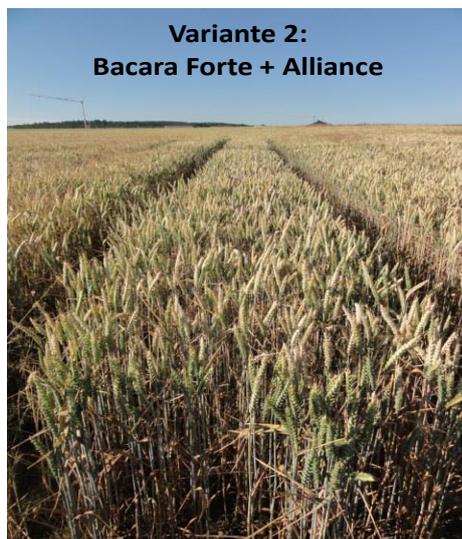
In den letzten Jahren wird in Hessen auch zunehmend das Ungras Windhalm in Getreidebeständen gefunden, was nicht mehr ausreichend durch Herbizidmaßnahmen bekämpft wird. Im Jahr 2013 wurden daher erstmals entsprechende Verdachtsstandorte untersucht und erste Ergebnisse deuteten bereits auf vorhandene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



Windhalmbekämpfung in Winterweizen

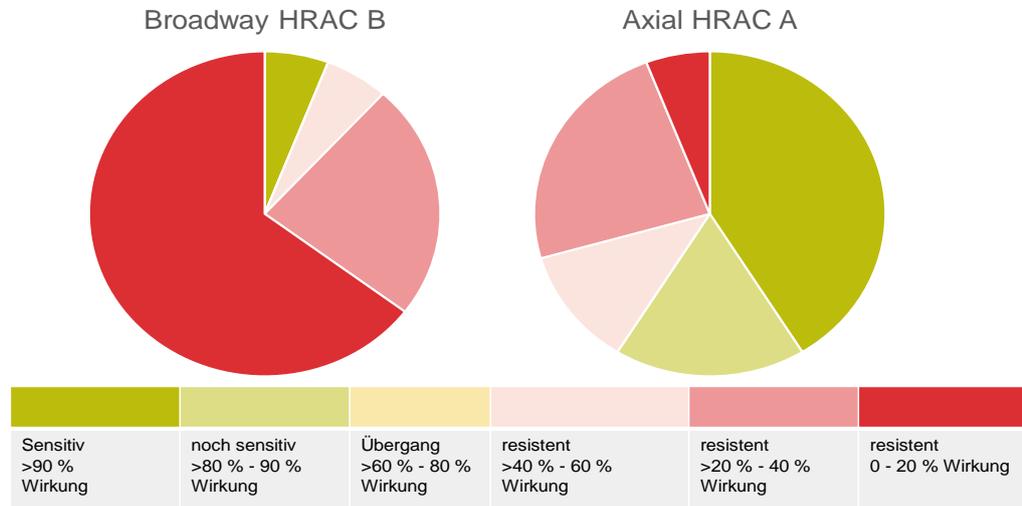
im Herbst 2018 und Frühjahr 2019 Sorte Barranco

-LLH Versuchsstandort Niedermörlen-



Resistenzuntersuchungen Windhalm aus 2018 in Hessen

Es zeigt sich, dass Getreideherbizide aus der HRAC A mittel und Getreideherbizide der HRAC B stark betroffen von Minderwirkungen sind. Das Ergebnis repräsentiert nicht die Situation der hessischen Ackerflächen, da ausschließlich **Verdachtsproben** berücksichtigt wurden. Dort wurde also bereits eine Minderwirkung im Feld festgestellt. Zur HRAC B gehören Mittel wie Broadway, Atlantis, Attribut.... Zur HRAC A gehören Mittel wie Traxos, Axial, Sword u.a.. Monitorings der Vergangenheit haben allerdings gezeigt, dass insbesondere die Resistenz von Windhalm gegenüber der HRAC B weit im Land verbreitet ist.



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 Erosionsschutzgründen sowie auf Minut- oder steinig 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:

ANMELDUNG	KONTAKT/ANFAHRT	Regierungspräsidium Gießen	
<p>Veranstaltung am 13. Juni 2019: „Anpassungsstrategien für den Ackerbau 2040“</p> <p>Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen Am Versuchsfeld 11-13, 34128 Kassel</p> <p>Anmeldung bitte bis 7. Juni 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> per E-Mail mit dem Betreff „Ackerbau 2040“ unter Angabe von Name und Anschrift an maria.goebel@lh.hessen.de per Fax an 0641-303 5258 <p>Name, Vorname _____</p> <p>Gemeinde/Dienststelle/Betrieb _____</p> <p>Telefon _____</p> <p>E-Mail _____</p> <p>Ich bringe _____ weitere Person/en mit.</p> <p>Datum _____ Unterschrift _____</p>	<p>Regierungspräsidium Gießen Dez. 51.4 - Pflanzenschutzdienst Hessen Tel.: 0641 303-5251 Fax: 0641 303-5258 E-Mail: ruben.goedeker@rpgi.hessen.de www.pflanzenschutzdienst-rp-giessen.de www.rp-giessen.de</p> <p>Auf der A4 die Ausfahrt 38 Herleshausen nehmen und auf die L 3251 abbiegen, danach auf L 1017 weiterfahren und links unter der A4 abbiegen. Danach der Straße Richtung Pfersdorf folgen. Unser erster Tagungsabschnitt findet in Thüringen statt.</p> <p>Tagungsort: Dorfgemeinschaftshaus Pfersdorf Am Baumgarten 1 99819 Krauthausen - Pfersdorf</p> <p>GPS Koordinaten des Versuchsfeldes und des Feldtages: GMS Format: 51°01'53.7"N 10°12'07.5"E DG Format: Breitengrad 51.0315833 Längengrad 10.2020833</p> 	 <p style="text-align: center;">Anpassungsstrategien für den Ackerbau 2040</p>  <p style="text-align: center;">13.06.2019, 10:00 Uhr in Willershausen/Herleshausen</p>  	

Der Versuchsstandort Willershausen besteht seit nunmehr 20 Jahren, so dass der LLH in Zusammenarbeit mit dem Pflanzenschutzdienst vor Ort am 13. Juni 2019 einen Feldtag veranstaltete um diese langjährige Erfolgsgeschichte mit den hessischen Landwirten und interessierten Besuchern entsprechend zu feiern.





Systemversuch Bodenbearbeitung Herbst 2019

Herleshausen- Willershausen



Winterraps: Sorte Violin + Bodenhilfsstoff (Bacillus Stamm)

Aktuell wird am Standort in Willershausen die Wirkung neuer Biostimulanzien auf die Wurzelentwicklung von Winterraps überprüft, dies ist nur auf Dauerversuchsstandorten möglich, wo sich langfristig ein der Bodenbearbeitung entsprechendes Mikrobiom etablieren konnte und somit vergleichbare Versuchsergebnisse wie auf den Standorten der Landwirte produziert werden. Es konnten deutliche Unterschiede zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten festgestellt werden. Die Menge an CFU (Colony forming units), d.h. die Menge an entwickelten Bacillus-Einheiten an den Rapswurzeln war in der Pflugvariante deutlich größer als in der Direkt- und Mulchsaat. Hier zeigt sich ein bislang unbekannter Zusammenhang zwischen den Biostimulanzien und der Bodenbearbeitung, der in den kommenden Jahren weiter überprüft werden muss.



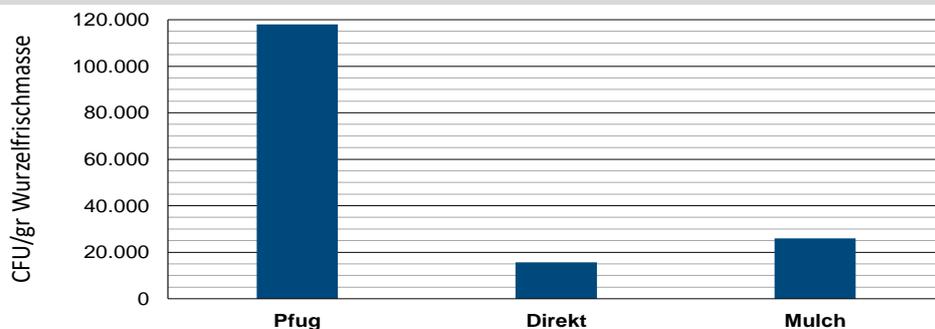
Systemversuch Bodenbearbeitung Herbst 2019

Herleshausen- Willershausen



Kooperation mit der Rapool:

„Welchen Einfluss hat die langjährige Bodenbearbeitung auf Vitalität bzw. die Vermehrung des angebeizten Bodenhilfsstoffes (Bacillus Stamm)?“

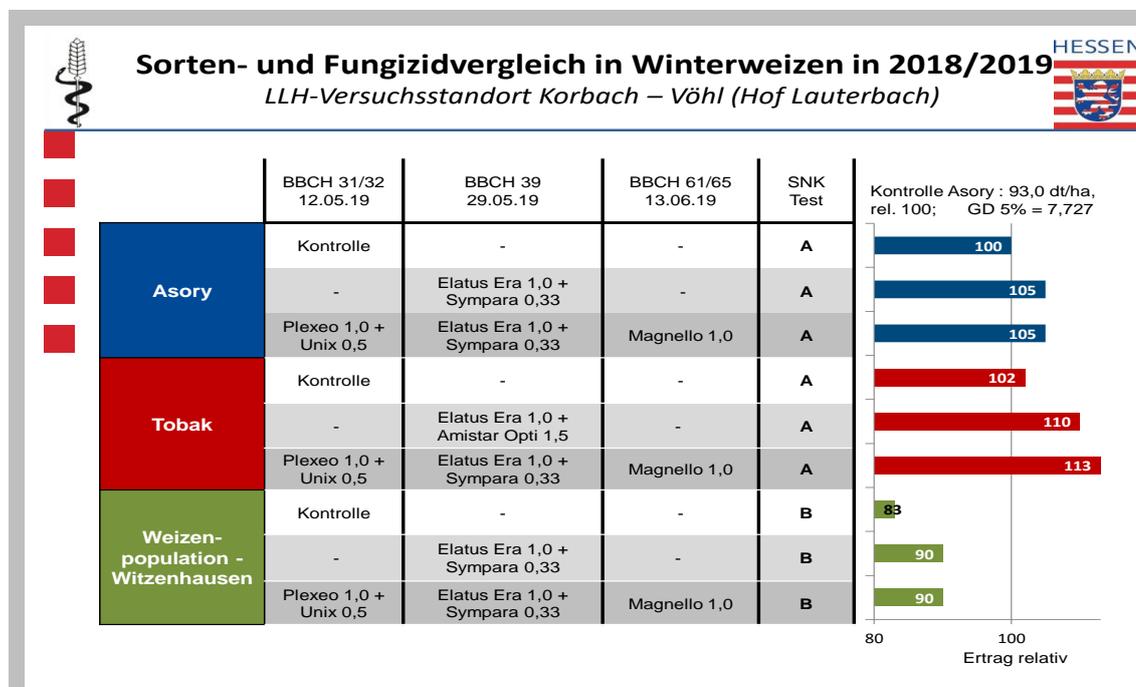


Bodenhilfsstoff hat sich am Besten in der Pflugvariante vermehrt!

Hypothese: Durch die Bodenbearbeitung wird das Bodenmikrobiom jährlich „durchgewühlt“? In den beiden anderen Varianten stabile Systeme, neue Mikroorganismen haben weniger „Platz“?

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.



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. 2019 war die Sortenmischung in allen Varianten: ohne und mit Fungizid, deutlich schwächer im Ernteertrag als die beiden Vergleichssorten Asory und Tobak. Die Leistungsfähigkeit der Sortenmischung muss noch deutlich steigen, damit sie in Zukunft eine alternative im konventionellen Ackerbau darstellen kann.

6 Amtliche Prüfungen, Pflanzengesundheitskontrolle, Genehmigungen und Kontrollen, Sachkunde

6.1 Amtliche Mittelprüfung

6.1.1 Wirkungsprüfungen

2019 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. 6.1.4) 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 für die Bereiche Obst-, Gemüse-, Heil- und Gewürzpflanzen werden entweder auf dem Versuchsfeld Münzenberg, im Gewächshaus oder in den Frühbeetkästen in Wetzlar angelegt. Gelegentlich finden die Versuche auch auf anderen geeigneten Versuchsstandorten mit ausreichendem Auftreten der entsprechenden Schaderreger statt.

Die Applikation der Pflanzenschutzmittel erfolgt entweder mit rückentragbaren bzw. geschobenen Parzellenspritzgeräten oder mit einem schleppergezogenen Tunnelsprühgerät. 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 Versuchsauswertungsprogramm "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 beim AK Lückenindikation und daran angegliederten verschiedenen Unterarbeitsgruppen (Gemüsebau, Obstbau und Heil- und Gewürzpflanzen) in die bundesweiten Aktivitäten zur Schließung von Bekämpfungslücken eingebunden. Auf der Grundlage der in diesen Arbeitsgruppen erarbeiteten Versuchsprogramme werden von den Pflanzenschutzdiensten der Länder vor allem Prüfungen zur Ermittlung der Rückstandssituation verschiedener Präparate durchgeführt.

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 Unterarbeitsgruppen 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:

PSM	Kultur	Abbaureihe (A) Erntewert (E)	Wirkstoff	Präparat
Fungizide	Porree	A	Kaliumphosphonat	Frutogard
	Bleichsellerie	E	Kupferhydroxid	Cuprozin progress
	Kerbel	E	Benzovindiflupyr	Elatus plus
	Schnittsellerie	A	Triflosystrobin + Fluopyram	Luna Sensation
	Johannisbeere	A	Fluxapyroxad	Sercadis
Herbizide	Radies	E	Napropamid	Devrinol M
	Kümmel	2 E	Ethofumesat	Oblix 500
	Kümmel	E	Pyraflufen	Quickdown + Toil
Insektizide	Rosenkohl	E	Pyrethrine+Rapsöl	Spruzit Schädlingfrei
	Salat (Lollo)	A+E	Etofenprox	Trebon 30 EC
	Salat (Lollo)	A	Pyrethrine+Rapsöl	Spruzit Schädlingfrei
	Blumenkohl	E	Azadirachtin	Neem Azal-T/S
	Paprika	A+E	Pyrethrine+Rapsöl	Spruzit Schädlingfrei
	Paprika	A+E	Acequinocyl	Kanemite SC
	Bleichsellerie	A	Fonicamid	Tepekki
	Himbeere	A	Acetamiprid	Mospilan SG
	Johannisbeere	A	Acetamiprid	Mospilan SG

Drei Versuche wurden als GLP-Prüfungen begonnen (zwei Abbaureihen und ein Erntewert in Brokkoli mit NeemAzal-T/S und Spruzit Schädlingfrei), mussten aber wegen massiven Erdflöhbefall abgebrochen werden.

Folgende Versuche wurden aufgrund fehlender Information über die Prüfsubstanz als GEP-Prüfungen durchgeführt:

PSM	Kultur	Abbaureihe (A) Erntewert (E)	Wirkstoff	Präparat
Fungizide	Radies	A	Oxathiapiprolin + Mancozeb	Zorvac Enicade + Manzate 75 WG
	Radies	A+E	Azoxystrobin	Ortiva
Herbizide	Schnittlauch	A	Pendimathalin	Stomp Aqua
	Petersilie	A	Pendimathalin	Stomp Aqua
	Dill	E	Pendimathalin	Stomp Aqua

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 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 21 GLP Prüfeinrichtungen bzw. Prüfstandorte, die alle drei Jahre inspiziert und bewertet werden.

Seit Sommer 2015 ist eine Mitarbeiterin des Qualitätsmanagements als Inspektorin für den Fachbereich Pflanzenschutz der GLP Kommission Hessen tätig.

Im Berichtszeitraum hat sie an zwei GLP Inspektionen innerhalb Hessens und einer Inspektion in Rheinland-Pfalz teilgenommen. Es fielen bei ihr etwa 10 % der regulären Arbeitszeit für diese Aufgabe als GLP Inspektorin an.

Der Leiter der Qualitätssicherung der GLP Prüfeinrichtung Pflanzenschutzdienst Hessen ist seit Oktober 2010 Mitarbeiter des Dezernats.

Er ist seit 1993 als Vertreter des Fachbereichs Chemikalien Mitglied der GLP-Kommission Hessen.

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

Für die GLP-Inspektionen und weitere Aufgaben innerhalb der GLP Kommission hat er etwa 20 % der regulären Arbeitszeit aufgewendet.

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). Seit diesem Tag 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 haben im Jahr 2019 in Hessen 98 Betriebe Geräteprüfungen angeboten. Es wurden 2.898 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 knapp 30 %.

In acht Werkstätten wurden im vergangenen Jahr auch Spritz- und Sprühgeräte für Raumkulturen nach der obigen Verordnung kontrolliert. Hier wurden 285 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 2019 wurden von den vorab genannten, neu prüfpflichtigen Geräten 54 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 33 Kontrollpersonen geschult.

6.3 Amtliche Pflanzengesundheitskontrolle

Der Bereich Pflanzengesundheit des Pflanzenschutzdienst Hessen verfolgt das Ziel, die Ein- und Verschleppung gefährlicher Schadorganismen an Pflanzen und Holz zu verhindern. Primäres und globales Ziel ist es, die Land-, Garten- und Forstwirtschaft, als unsere Umwelt, vor nicht natürlich vorkommenden Pathogenen und Schädlingen zu schützen. Die Pflanzenbeschau umfasst die Kontrolle aller Im- und Exporte von Pflanzen und Pflanzenteilen sowie von Saat- und Pflanzgut. Die Holzbeschau umfasst die Kontrolle der Im- und Exporte von Rund- und Schnittholz sowie von Verpackungsholz. Seit dem 14. Dezember 2019 ist mit der neuen Kontrollverordnung (EU) 2017/625 und der Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031 ein neues Pflanzengesundheitssystem in Kraft getreten. Ziel des neuen Systems ist ein besserer Schutz des EU-Binnenraums und eine Vereinheitlichung der Kontrollverfahren. Insgesamt wird hierbei auf mehr Eigenverantwortung der Betriebe gesetzt. Unternehmen müssen sich z.B. auf eigene Initiative beim zuständigen Pflanzenschutzdienst Ihres Bundeslandes registrieren. Der Antrag wird von der zuständigen Behörde geprüft.

Die Registrierungspflicht gilt für Unternehmen mit folgenden Tätigkeiten:

- zum Aufbringen von Markierungen nach ISPM 15
- zur Ausstellung von Pflanzenpässen als sogenannter 'ermächtigter Unternehmer'
- zum Export von Waren mit Pflanzengesundheitszeugnis
- zum Import kontrollpflichtiger Waren
- zur Anmeldung von Kontrollorten für die Bestimmungsortkontrolle

Zu den bisherigen Aufgaben hat der Bereich Pflanzengesundheit durch die neuen EU-Verordnungen deutlich erweiterte Aufgaben wahrzunehmen.

Zu nennen sind hier die:

- signifikant erweiterte Anmeldepflicht für Importwaren in TRACES NT
- deutlich erweiterte Anzahl der registrierpflichtigen Pflanzenpassbetriebe und die damit einhergehende Vervielfachung der Kontrolltätigkeit in diesen Betrieben
- Erstellung von mehrjährigen Erhebungsplänen für prioritäre und Quarantäneschädlinge, sowie deren flächendeckende Erhebung in Hessen mit Berichterstattung an die EU
- Erstellung von Notfallmaßnahmeplänen bei Ausbruch eines prioritären Schaderregers in Hessen

Leider fanden die nötigen Stellenforderungen zur Einführung des neuen Pflanzengesundheitssystems bisher keine Berücksichtigung, weshalb Teile der erweiterten Anforderungen nicht umgesetzt werden können.

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 20.157 Importsendungen (inkl. Bestimmungsortkontrolle, BOK) kontrolliert. Die Einfuhren bestanden in erster Linie aus Schnittblumen (Rosen u.a.), Pflanzen zum Anpflanzen sowie Obst und Gemüse. Ab dem 01.09.2019 kamen durch die Erweiterung der Beschaupflicht durch die Änderung des Anhangs VB Teil der Richtlinie 2000/29/EG folgende Waren hinzu: Früchte von Papaya, Avocado, Himbeeren, Brombeeren, Weintrauben und Erdbeeren. Diese Früchte wurden unter einer reduzierten Kontrollfrequenz von 5 % beschaut. Dies bedeutet, dass alle Sendungen einer Dokumentenkontrolle unterzogen und mindestens 5 % aller Sendungen einer Pflanzenbeschau unterzogen wurden.

Hinzu kamen ebenfalls alle Früchte der Familie *Solanaceae* diese wurden zu 100 % einer Beschau unterzogen.

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	1.560	103
Februar	1.589	100
März	1.624	100
April	1.551	118
Mai	1.600	85
Juni	1.455	54
Juli	1.387	54
August	1.204	50
September	1.530	56
Oktober	1.597	112
November	1.911	58
Dezember	2.207	52
Gesamt:	<u>19.215</u>	<u>942</u>

Im Jahr 2019 wurden neben der allgemeinen visuellen Beschau in der Diagnoseeinheit am Flughafen ergänzend 873 Sendungen untersucht. Es konnten bei 35 untersuchten Proben diverse Schaderreger und Krankheitsbilder diagnostiziert werden. Dies führte zu sechs Beanstandungen auf Grund von Schaderregern.

Darüber hinaus wurde ein umfangreiches Monitoring (131 Detailuntersuchungen) von nicht beschaupflichtigen Warenarten durchgeführt.

Insgesamt wurden aufgrund von Schädlingsbefall, Importverboten oder nicht korrekten Einfuhrpapieren 36 Importsendungen zurückgewiesen, davon neun aus dem gewerblichen und 27 aus dem Privatbereich (Postsendungen). 71 weitere Sendungen wurden unter Auflagen freigegeben.

Die Hauptbeanstandungsländer waren Mexiko, Indien, Brasilien und die Dominikanische Republik (gewerblicher Import) sowie Südkorea, Indonesien und Thailand (Postsendungen).

In Folge der Zurückweisungen wurden 11.285 kg Obst und Gemüse, 625 Stück Pflanzen, 1,5 kg Saatgut und 1.332 kg Erde/Mischmüll (Herkunft: Australien) vernichtet.

Von 529 angemeldeten Postsendungen wurden 526 in der Diagnostik kontrolliert.

Zudem erfolgten wöchentlich Importkontrollen im Internationalen Post Verteilzentrum (IPZ). Die dort zu kontrollierenden Waren stammten zu 90 % aus Thailand, der Volksrepublik China, den Philippinen und Malaysia. Sie bestanden zumeist aus Saatgut.

Der Hauptgrund für die zahlreichen Zurückweisungen (Tabelle 6/2) war ein fehlendes oder fehlerhaftes Pflanzengesundheitszeugnis.

Tabelle 6/2: Anzahl der kontrollierten Sendungen im IPZ

Monat	kontrollierte Sendungen	Nicht zur Einfuhr zugelassen
Januar	6570	931
Februar	9577	1468
März	18574	2541
April	11395	1874
Mai	4374	671
Juni	3801	549
Juli	6328	567
August	4080	432
September	4755	448
Oktober	3718	567
November	4615	546
Dezember	2926	723
Gesamt	<u>80.713</u>	<u>11.317</u>

Im Rahmen der Passagierkontrolle, die in Absprache mit dem Hauptzollamt Frankfurt durchgeführt wird, wurden 1.144 Kontrollen durchgeführt, dabei wurden 239 Verstöße gegen Importbestimmungen festgestellt. Hauptsächlich musste auch hier wegen fehlenden Pflanzengesundheitszeugnissen die Einfuhr verweigert werden. Insgesamt sind 11,8 Tonnen 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 im Gesamtwert von 10.020,- € 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 2019 wurden 23 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 Pflanzenbeschauperordnung

2019 erfolgte erneut die Aktualisierung der Datenbank mit derzeit 152 hessischen Pflanzenpass-Betrieben. Bedingt durch das Inkrafttreten der EU-Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031 zum Schutz vor Pflanzenschädlingen wurden in 2019 an weitere 74 Betriebe Pflanzenpass-Nummern neu 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	17.802
Vernichtungen von Holzverpackungen	231

Containerabfertigung im Bereich Mittel- und Südhessen:

Abgefertigte Sendungen	2.999
------------------------	-------

Containerabfertigung im Bereich Nordhessen:

Abgefertigte Sendungen	717
------------------------	-----

Im Rahmen der Überprüfungen zur Einhaltung der IPPC-Richtlinie ISPM15 wurden in 2019 am Flughafen Rhein Main 17.802 Sendungen mit Holzverpackungsmaterial aus Drittländern kontrolliert.

Davon wurden wegen Nichteinhaltung der Einfuhrvorschriften 231 beanstandet und anschließend beim Endempfänger thermisch vernichtet. Insgesamt wurden somit 286 Verpackungsholzeinheiten vernichtet. Davon waren: 145 Paletten, 115 Kisten, 14 Verschläge und 12 andere. Daneben wurden über das PGZ-Online-Programm 1.239 Sendungen angemeldet, von denen 44 beschaut werden konnten. Dabei wurden keine Beanstandungen festgestellt.

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 2019 wurden in Hessen sieben Betriebe neu registriert und 144 Betriebe hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen überprüft.

6.3.2 Ausfuhr

Für Exportsendungen wurden in Hessen im Jahr 2019 insgesamt 2.866 Pflanzengesundheitszeugnisse sowie 899 Vorausfuhrzeugnisse ausgestellt (Tabelle 6/3).

Tabelle 6/3: Ausfuhrbeschau 2019

	Anzahl/Sendungen
Pflanzenschutzdienst Wetzlar	364
Grenzeinlassstelle Frankfurt/M.-Flughafen	24
Pflanzenschutzdienst Kassel	2.478
Vorausfuhrzeugnisse	899
Summe	<u>3.765</u>

6.3.2.1 Stammholzkontrollen

Hessisches Stammholz wurde auch im Jahr 2019 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 2019 wurden die jährlichen Kontrollen der passpflichtigen Pflanzen auf Schaderregerbefall in 62 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 Schaderregerüberwachung nach einzelnen Bekämpfungsverordnungen und EU-Entscheidungen

6.4.1 Virusübertragende Nematoden im Weinbau

Gesetzliche Grundlage:

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

Im Jahr 2019 wurden 14 Bodenproben zur Untersuchung von geplanten Rebvermehrungsflächen übersandt. Die Testungen auf die sechs virusübertragenden Arten *Xiphinema index*, *Xiphinema diversicaudatum*, *Longidorus attenuatus*, *Longidorus elongatus*, *Longidorus macrosoma* und *Paralongidorus maximus* sind noch nicht abgeschlossen. In den bisher untersuchten sechs Bodenproben wurden keine virusübertragenden Nematoden der Gattung *Longidorus* und *Xiphinema* nachgewiesen. Die Untersuchung erfolgt mittels morphologischer Bestimmungsmethoden.

6.4.2 Kartoffelzystennematoden

- Pflanzenbeschau-Verordnung vom 03. April 2000 (BGBl. I, S. 337), in der jeweils gültigen Fassung
- Verordnung zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses und der Kartoffelzystennematoden (KarKreb/KartZystV) vom 06. Oktober 2010 (BGBl. I, S.1383), in der jeweils gültigen Fassung
- 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 **294 ha** auf Kartoffelzystennematoden (*Globodera sp.*) untersucht, womit sich nach bisheriger Berechnung eine Probenzahl von zirka 1.800 zu untersuchenden Erproben ergab (je 6 pro ha). Da die Erfassung der Erdproben im neuen Probenprogramm WinLims schlagbezogen erfolgt, ergibt sich für die Statistik jedoch lediglich eine Probenanzahl von 110 Proben. Dies resultiert aus der großen Streuung der Schlaggrößen von 0,5 ha bis 18 ha. Nach einer Steigerung der für Pflanzkartoffeln vorgesehenen Anbaufläche in den Jahren 2017 und 2018 gab es 2019 wieder einen Rückgang der untersuchten Anbaufläche um 16 %. In keiner der Proben konnten Zysten der Arten *Globodera rostochiensis* oder *Globodera pallida* nachgewiesen werden. Im Frühjahr übersandten 3 neue Anbauer versuchsweise Proben von bis zu 1 ha großen Schlägen. Weitere Proben für die laufende Saison folgten nicht.

Monitoring Konsumkartoffeln

Die Erhebung für das Monitoring auf *Globodera rostochiensis* in Konsumkartoffeln umfasste eine Anbaufläche von ca. **21 ha**. Es wurden Flächen ab 0,5 ha in 16 Betrieben untersucht. Ein Befall konnte nicht nachgewiesen werden.

Verarbeitende Betriebe

In Hessen gibt es nur eine geringe Anzahl kartoffelverarbeitender Betriebe. Es sind ausschließlich Abpackbetriebe. Viele Betriebe vermarkten direkt ab Feld oder verpacken eigene Ware für die regionale Vermarktung. 2019 erfolgten 16 Probennahmen und -untersuchungen. Es konnte kein Befall nachgewiesen werden.

Sonstige Untersuchungen

Aus der Exportkontrolle von Pflanzsubstraten für Drittländer ergaben sich lediglich drei weitere Untersuchungen auf Kartoffelzystennematoden. 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 Quarantänebakteriosen 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.

188 Pflanzgutpartien von Kartoffeln der Ernte 2019 wurden mit dem Screeningtest PCR (= Polymerasekettenreaktion einem molekularbiologischen Nachweisverfahren) auf die Quarantänebakteriosen (Schleimkrankheit und Bakterielle Ringfäule) untersucht.

293 Proben wurden untersucht, hiervon:

	Anzahl untersuchter Proben
Pflanzkartoffeln	204
Pflanzgutverkehrskontrolle von Pflanzkartoffeln	8
Speise- und Wirtschaftskartoffeln, inkl. Monitoring der Abpackbetriebe	18
QS Zertifizierung	43
Auftragstestung	20
<u>Gesamt</u>	<u>293</u>

6.4.4.2 Phytophthora ramorum

Im Jahr 2019 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 in den Vorjahren auch, auch hatte das Präparat LMA (Kaliumaluminiumsulfat) eine Art. 53 Zulassung zur Bekämpfung des Feuerbranderregers in Kernobst erhalten. Die Zulassung wurde bereits am 21. Januar erteilt und war vom 01. April bis zum 29. Juli 2019 gültig. Es waren drei Anwendungen zugelassen.

In diesem Jahr herrschten während der Blüte Infektionsbedingungen für den Feuerbranderreger. Die Prognosemodelle hatten für den Zeitraum um den 24. April beim Einsetzen von Niederschlägen ein erhöhtes Infektionsrisiko durch den Feuerbranderreger berechnet. Im Warndienst Obstbau Nr. 05 wurden die Anbauer hierüber informiert. Der PSD empfahl in Anlagen, die in 2018 bereits Feuerbrandbefall auswiesen, Behandlungen. Im Laufe des Jahres trat Feuerbrand in Einzelanlagen, zum Beispiel im Raum Bad Vilbel und Frankfurt/Sindlingen, deutlich stärker als in den Vorjahren in Erscheinung. In beiden Fällen wurden umfangreiche Schnittmaßnahmen und auch Baumrodungen durchgeführt.

Feuerbrandbefall bestätigt durch Untersuchungen der Botanischen Diagnostik:

Nachweis von *Erwinia amylovora*:

Anzahl Gesamt	positiv	negativ
22	8	14

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

Im Jahr 2019 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 2019 wurden **keine** Maissendungen aus Südamerika im Rahmen eines Monitorings an der EU-Außengrenze Flughafen Frankfurt/Main auf den Quarantäneschadereger *Pantoea stewartii*, ein Bakterium, das die Stewarts Bakterienwelke des Mais verursacht, mit der Immunofluoreszenzmikroskopie (IF Test) untersucht.

6.4.4.6 Xylella fastidiosa

Nachweis von *Xylella fastidiosa* durch PCR.

Anzahl Gesamt	positiv	negativ
12	0	12

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 2019 wurden 106 Anträge auf Genehmigung zum Ausbringen von Herbiziden auf Nichtkulturland (Flächen, die nicht landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden) gestellt, davon 5 zur Anwendung von Glyphosat. Genehmigt wurde Glyphosat in allen fünf Fällen. Es wurde ein Ablehnungsbescheid ausgesprochen, zwei Anträge wurden nach eingehender Beratung ganz zurückgenommen. Fünf Anträge wurden gebührenfrei ergänzt oder geändert, sechs Anträge waren gebührenfrei.

Es wurden Gebühren von insgesamt **8.370 €** erhoben.

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

<u>Bereich</u>	<u>Anzahl</u>	<u>ha</u>
Ablehnungen	1	0,06
Industrieflächen	7	11,30
Gleisanlagen	19	160,85
Friedhöfe	12	43,50
Anlagen d. Energieversorgung, explosionsgefährdete Bereiche	2	14,20
Sportanlagen	9	8,80
Andere (Straße, Verkehrsflächen)	48	109,36
Sonstige Einzelpflanzen/Horstbehandlung Riesenbärenklau etc.	8	19,93
<u>Summe</u>	<u>106</u>	<u>367,94</u>

6.6 Genehmigungen nach § 22 Pflanzenschutzgesetz

Es wurden im Jahr 2019 insgesamt 103 Anwendungen genehmigt.

Genehmigungen nach § 22 - Gemüse

In folgenden Kulturen wurden 37 einzelne Indikationen genehmigt:

Frische Kräuter, Salate, Rhabarber, Knollensellerie, Porree, Dill, Petersilie, Schnittlauch und Zwiebel.

Genehmigungen nach § 22 - Obst

Es wurden 11 Genehmigungen in Himbeere, Kernobst und Steinobst beantragt.

Genehmigungen nach § 22 - Zierpflanzen

In folgender Kultur wurden 46 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 und Grassamenvermehrung.

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. 1.474) 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). zuletzt geändert durch Artikel 1 V. v. 18.04.2019 BGBl. I S. 507.
- 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

Es gab insgesamt 45 Anzeigen zu Anwendungen auf nicht beantragten Flächen, auf Hof- oder Abstellflächen sowie an und auf Wegen und Plätzen, sogenanntem Nichtkulturland (NKL). In diesem Zusammenhang wurden 72 Flächen geprüft. Bei 34 Betrieben (19 landwirtschaftliche Betriebe, acht Privatpersonen, sieben Dienstleister/Gewerbetreibende) wurde ein Bußgeldverfahren erfolgreich durchgeführt. 11 Anzeigen konnten nicht weitergeführt werden, weil der Nachweis eines Pflanzenschutzmitteleinsatzes nicht geführt werden konnte. Hierbei kommen folgende Gründe zum Tragen: Einsatz von Reinigern mit herbizider Wirkung, Einsatz von thermischen Verfahren, lange Verweildauer zwischen einer evtl. Anwendung und dem Anzeigeneingang. Im landw. Bereich gehen die Verstöße im Zusammenhang mit Glyphosat zurück. Im Gegensatz dazu nimmt die Anzahl der Anzeigen und Hinweise zu Fehlanwendungen von selektiven Herbiziden auf Wegeflächen zu. Hierbei kommt zum Tragen, dass Landwirte bei der Unkrautbekämpfung in ihren Kulturen die Wegegrenzen nicht beachten und mit eingeschalteter Spritze überfahren.

2. Erteilte Genehmigungen nach § 12 Abs. 2 PflSchG

Kontrolliert wurden 25 erteilte Ausnahmegenehmigungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmittel auf Nichtkulturland. Viele Kommunen beantragen fast regelmäßig eine Vielzahl von schwer zu pflegenden Freilandflächen. Seit zwei Jahren zeigt sich, dass diese genehmigten Anwendungen nicht mehr vollzogen werden, so haben auch 2019 nur sechs von 20 überprüften Kommunen Pflanzenschutzmittel angewendet. Diese Zurückhaltung ist der politischen Diskussion um Glyphosat ebenso geschuldet wie der extremen Trockenheit. Auffällig waren hier die Beanstandungen zu den geforderten Dokumentationen. Weiterhin wurden fünf Dienstleister mit Ausnahmegenehmigung kontrolliert, es kam hierbei zu keinen Beanstandungen.

3. Anwendungsbestimmungen § 12 Abs. 1 PflSchG - Bienenschutz

Hier kann sich erfreulicherweise an die Ausführungen der letzten Jahre angeschlossen werden. Im Rahmen der Spritzfasskontrollen kam es zu keinerlei Auffälligkeiten. Dieser sehr positive Trend hält nun in Hessen schon seit sechs Jahren unverändert an.

Im Bienenschutz sind weiterhin Probenahmen in blühendem Spargel und in Konsumkartoffeln vorgesehen. Diese Proben richten sich nach jahrestypischen Entwicklungen der jeweiligen Kultur z.B. Koloniebildung der Blattläuse in Kartoffeln und werden deshalb nur nach aktuellem Aufruf des Pflanzenschutzdienstes durchgeführt. In den beiden sehr trockenen Jahren 2018 und 2019 kam es zu keinen Kontrollen.

Dem Julius-Kühn-Institut wurden 11 Bienenproben zur Untersuchung zugesandt. Vier Proben waren wegen zu geringer Menge bzw. schlechter Probenqualität nicht zu untersuchen. Bei zwei Proben wurden keinerlei Wirkstoff nachgewiesen, in einer Probe wurde Frevel durch Einbringen von sieben Insektiziden in sehr hoher Konzentration nachgewiesen. Bei einer weiteren Probe wurde eine überhöhte Konzentration eines Varoamittels festgestellt. Aufgrund von Pflanzenschutzmitteln entstanden bei zwei Imkern in Darmstadt/Weiterstadt größere Schäden; in beiden Fällen wurde Dimethoat in blühende Spargelanlagen ausgebracht, was nachweislich ausschlaggebend für den Schaden war. Ein Landwirt konnte hier eindeutig als Verursacher ermittelt werden.

4. Anwendungsbestimmungen § 12 Abs. 1 PflSchG, Abstandsauflagen zu Gewässern

Die langjährigen Erfahrungen, die bei den Abstandskontrollen zu Gewässern gesammelt wurden, haben sich auch 2019 im Grundsatz bestätigt. Die Komplexität der Anwendungsbestimmungen (NW... - Auflagen) ist so groß, dass es im Einzelfall immer wieder zu Missverständnissen kommt. Im Schnitt der Jahre sind ca. ein Viertel der Kontrollen zu beanstanden. Die Kombination der Vorgaben in den jeweiligen Anwendungsbestimmungen, Düsenteknik, Aufwandmenge, Gewässertyp wird nicht in Gänze überblickt und führt zu Missachtung.

Im Juni 2018 trat das neu gefasste Hessische Wassergesetz in Kraft. Dieses fordert bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln einen generellen Abstand von vier Metern zu Gewässern mit wasserwirtschaftlicher Relevanz. Die Definition „Gewässer von wasserwirtschaftlicher Relevanz“ war für viele Landwirte schwer in der Praxis umzusetzen. Erst eine im September 2019 auf dem GEOPORTAL des Landes Hessen zur Verfügung gestellte Karte mit allen Gewässern schaffte Sicherheit. Bei festgestellten Verstößen gegen den Mindestabstand von vier Metern hat sich der Pflanzenschutzdienst auf Verwarnungen und Hinweise beschränkt. Ab September 2019 werden für Verstöße Bußgelder verhängt.

5. Anwendungsgebiete § 12 Abs. 1 Nr. 1 Pflanzenschutzgesetz - Beerenobst

- Abgestimmter bundesweiter Schwerpunkt für das Jahr 2018 - 2020

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. Bei einer Kontrollzahl von 150 Anwender in 139 Betrieben wurden nur fünf Personen beanstandet. Ein Anwender konnten die Pflanzenschutzsachkunde nicht nachweisen. Vier Anwender konnten keine gültige Fortbildungsbescheinigung vorlegen.

7. Überprüfung der Pflanzenschutzmittel-Lagerung in den Anwenderbetrieben

Die Anzahl der Pflanzenschutzmittellager in den Anwenderbetrieben nimmt sukzessive ab. Nicht alle kontrollierten Betriebe besitzen/lagern Pflanzenschutzmittel in umfänglichen Mengen. Betriebe arbeiten zusammen und spezialisieren sich oder lassen die Anwendungen durch Lohnunternehmen ausführen. In sechs Pflanzenschutzmittellägern wurden entsorgungspflichtige Präparate festgestellt und eine entsprechende Entsorgung verfügt.

8. Überprüfung der Dokumentationspflicht nach § 11 Pflanzenschutzgesetz

Bei der Überprüfung der Dokumentationen konnte ein deutlicher Unterschied festgestellt werden zwischen beruflichen Anwendern, die regelmäßig in der Saison Pflanzenschutzmittel anwenden und Anwendern, die nur gelegentlich anwenden wie z.B. bei Kommunen und Dienstleistern. Bei dieser Gruppe sind die Dokumentationen öfters lückenhaft, unvollständig oder fehlen ganz. Fehlende Dokumentationen sind in der Regel ein Mangel, der eine Anhörung bzw. ein OWI-Verfahren mit sich bringt. Kleinere Mängel in der Dokumentation werden durch die Kollegen der Landkreise vor Ort angesprochen und nötige Korrekturen zeitnah eingefordert. Diese unmittelbare Ansprache des Mangels und die damit verbundene direkte Einforderung der Korrektur hat sich als sehr wirkungsvolles Mittel erwiesen und vermeidet zusätzliche Verwaltungsschritte.

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, so dass hier nur marginale Beanstandungen zu vermerken sind. Auch Landesbetriebe wie Hessen Forst haben ein striktes Fortbildungsmanagement, das alle sachkundigen Mitarbeiter erfasst und durch fristgerechte Multiplikatorenschulungen an den einzelnen Forstämtern fortbildet. So entfallen lange Abwesenheiten durch An- und Abreise zu externen Schulungen.

Je kleiner die Betriebe und je geringer die Zahl der sachkundigen Mitarbeiter, desto höher ist auch die Beanstandungsquote, vor allem 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 der Abgabe von Herbiziden und vor allem bei glyphosathaltigen Produkten, kam es vereinzelt zu Falschverkauf, 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 Hessen sind aktuell 441 Betriebe/Verkaufsstellen registriert als Inverkehrbringer von Pflanzenschutzmitteln. Von diesen wurden 64 Verkaufsstellen stichprobenhaft kontrolliert.

Zu nennenswerten Beanstandungen kam es hierbei nicht, es wurden kleinere Mengen abgelaufene, jedoch noch lagerfähige Pflanzenschutzmittel bemängelt sowie verfristete Sachkundefortbildungen angemahnt. In drei Verkaufsstellen waren Pflanzenschutzmittel auf der Theke abgestellt, somit konnten sich Kunden Selbstbedienen. Die stationären Verkaufsstellen unterliegen seit vielen Jahren der regelmäßigen Kontrolle und profitieren von dem dabei stattfindenden Informationsaustausch. Konkret niedrige Beanstandungsquoten belegen den Erfolg dieser Methode. Seit Anfang 2020 arbeitet die neu gegründete Kontrollstelle für den Internethandel mit Pflanzenschutzmitteln. Diese, von allen Bundesländern gemeinsam finanzierte Kontrollstelle, soll die bislang unterrepräsentierten Kontrollen im Versandhandel deutlich intensivieren. Im abgelaufenen Kontrolljahr 2019 wurden wieder erste systematische und voll umfängliche Kennzeichnungskontrollen durchgeführt. Diese Komplettüberprüfung einzelner Pflanzenschutzmittelverpackungen, einschl. der dazugehörigen Gebrauchsanweisung, wurde aufgrund des erforderliche Zeitaufwands drei Jahre ausgesetzt.

6.7.3 Kontrollatbestände zu Pflanzenschutzgeräten

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

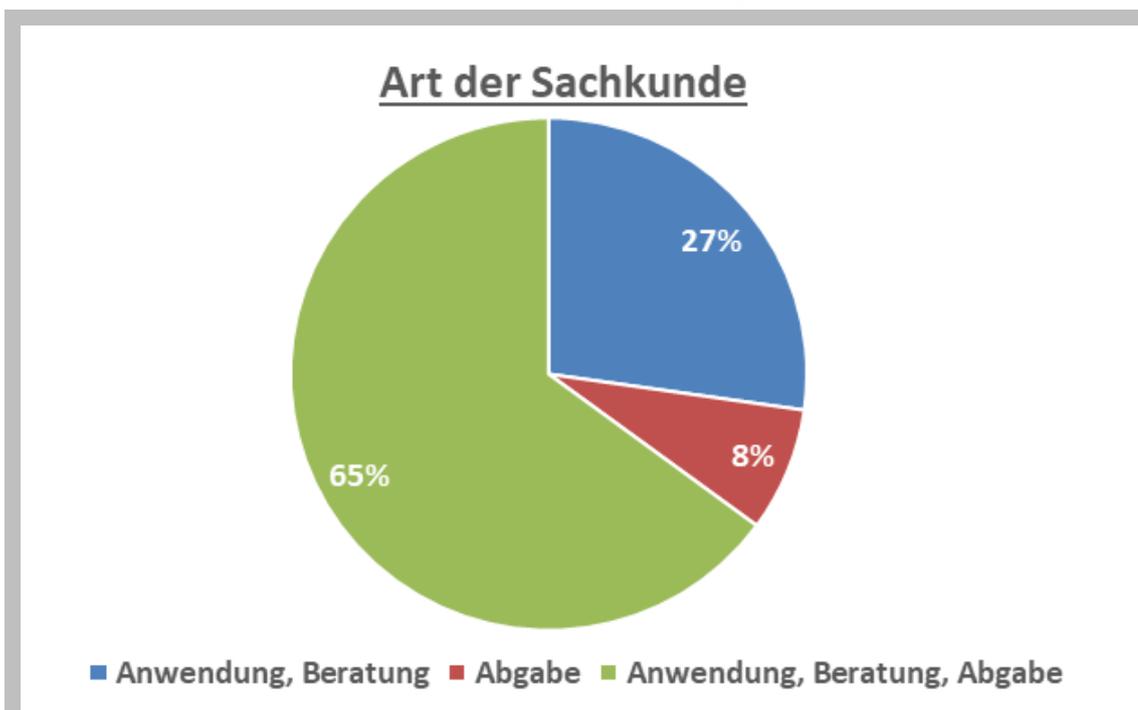
Es wurden 161 Pflanzenschutzspritzen auf das Vorhandensein einer gültigen Prüfplakette bzw. Prüfberichtes und durch Sichtkontrolle am Gerät auf ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert. Mit der neuen Zielrichtung verstärkt Produktionsgärtnereien und Sonderkulturbetriebe in die Kontrolle zu nehmen hat sich auch gezeigt, dass dort vermehrt Karrenspritzen, Spritzwägen u.a. Geräte nicht aktuell geprüft waren. In landwirtschaftlichen Betrieben wurden 150 Spritzen kontrolliert und zwei beanstandet. Im Gartenbau wurden bei 11 kontrollierten Betrieben fünf Geräte beanstandet. Bei drei Geräten war die Gültigkeit der Plakette überschritten und musste erneuert werden. Vier „Altgeräte“ waren noch nie bei der Pflanzenschutzgerätekontrolle.

6.8 Sachkunde im Pflanzenschutz

Der Pflanzenschutz steht im öffentlichen Fokus und natürlich gilt dies auch für die Personen, die im Pflanzenschutz tätig sind. Der Gesetzgeber hat für diese Personengruppe einen eigenen bundeseinheitlichen Ausweis eingeführt. Die Grundlage dafür bildet die Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (PflSchSachkV) vom 06. Juli 2013.

Die Personen, die im Pflanzenschutz agieren, werden in drei Gruppen unterteilt, in die Anwender von Pflanzenschutzmitteln, die Berater über den Pflanzenschutz und in die Verkäufer von Pflanzenschutzmitteln. Der Ausweis für die Sachkundigen unterscheidet jedoch nur die zwei Formen: Anwendung inkl. Beratung und Abgabe (Verkauf). Die Mehrheit der in Hessen ausgestellten Karten berechtigen für beides.

In Hessen wurden die Sachkundekarten wie folgt bewilligt:



Um aktuellen Entwicklungen und der hohen Verantwortung gerecht zu werden, die Personen im Pflanzenschutz tragen, wurde ebenfalls 2013 die Verpflichtung zur regelmäßigen Fortbildung alle drei Jahre eingeführt.

Die Sachkunde kann u.a. mittels des Berufsabschlusses in einem „Grünen Beruf“ oder mit dem erfolgreichen Bestehen der Sachkundeprüfung erlangt werden. Für die Sachkundeprüfungen ist der Pflanzenschutzdienst ebenfalls zuständig.

6.8.1 Anträge auf Ausstellung der Sachkundekarte

In Hessen werden die Anträge zentral beim Pflanzenschutzdienst bearbeitet. Die Antragstellung ist sowohl digital und papierlos über die bundesweite online Datenbank www.pflanzenschutz-skn.de als auch mit einem Antrag per Post, Mail oder Fax möglich. Seit Beginn des Verfahrens konnten die Kosten für die Ausstellung der Sachkundekarte konstant bei 30,00 € gehalten werden. Bei Verlust der Sachkundekarte erfolgt eine Zweitausstellung, auch hier blieb der Betrag konstant bei 20,00 €.

In Hessen wurden von 2013 bis zum Ende des Berichtsjahres ca. 28.400 Anträge gestellt und bearbeitet. Insgesamt konnten 27.136 Karten ausgestellt werden. Die Differenz zur Gesamtzahl der bearbeiteten Anträge ergibt sich dadurch, dass Anträge unvollständig geblieben sind bzw. noch kein Geld eingezahlt wurde. Die Anzahl der eingegangenen Anträge ist seit 2016 deutlich gesunken. 2019 wurden nur 480 Anträge gestellt. In der Regel betraf es Personen, die die Sachkunde im Pflanzenschutz neu erlangt hatten. Die Mehrheit der sachkundigen Personen ist mit 86 % männlich.

Insgesamt sind die Sachkundekarten wie folgt ausgestellt worden:

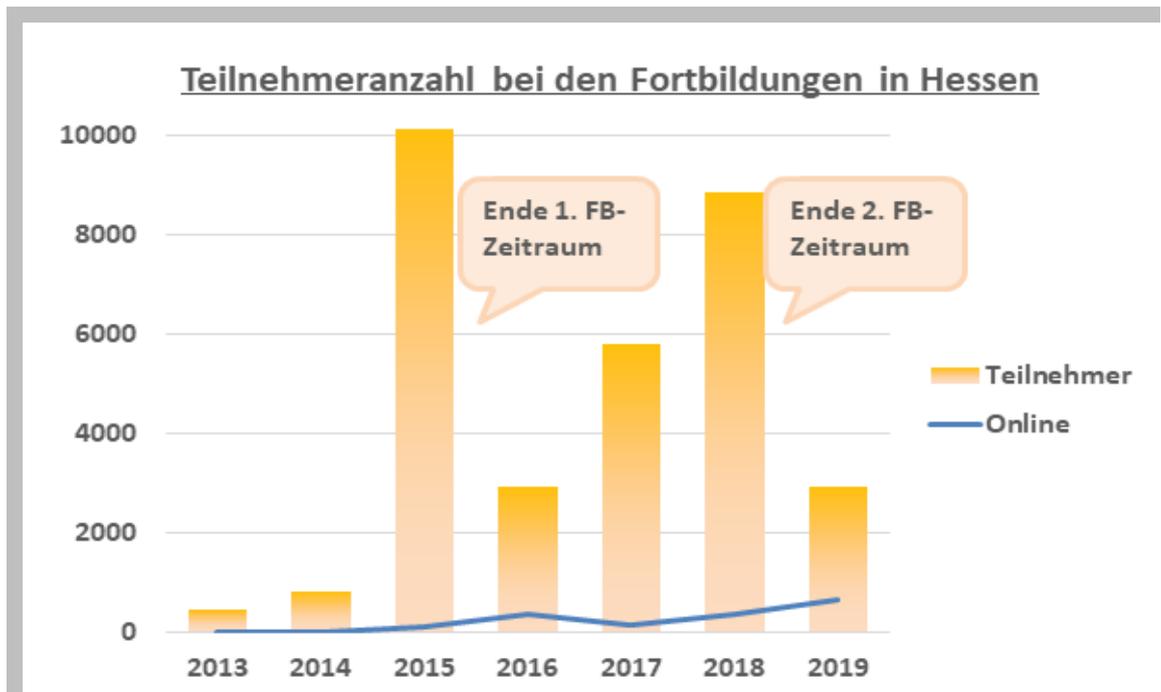
- Abgeber (Verkäufer): rund 2.124
- Anwender/Berater: rund 7.395
- Beides: rund 17.617

6.8.2 Fortbildungen zur Sachkunde im Pflanzenschutz

Wer wann die Fortbildung besuchen soll, ist in Deutschland unterschiedlich geregelt. In einigen Bundesländern gibt es feste dreijährige Fortbildungsböcke, innerhalb dieser Zeit muss eine Fortbildung besucht werden. In anderen Bundesländern gilt die Stichtagsregelung, d.h. die nächste Fortbildung muss individuell spätestens drei Jahre nach der letzten Fortbildung absolviert werden. In Hessen gilt 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. Diese Regelung wird im Jahr 2020 abgelöst. Ab Mitte 2020 wird für alle Sachkundigen im Pflanzenschutz die Fortbildungsregelung der festen 3-jährigen Blöcke gelten.

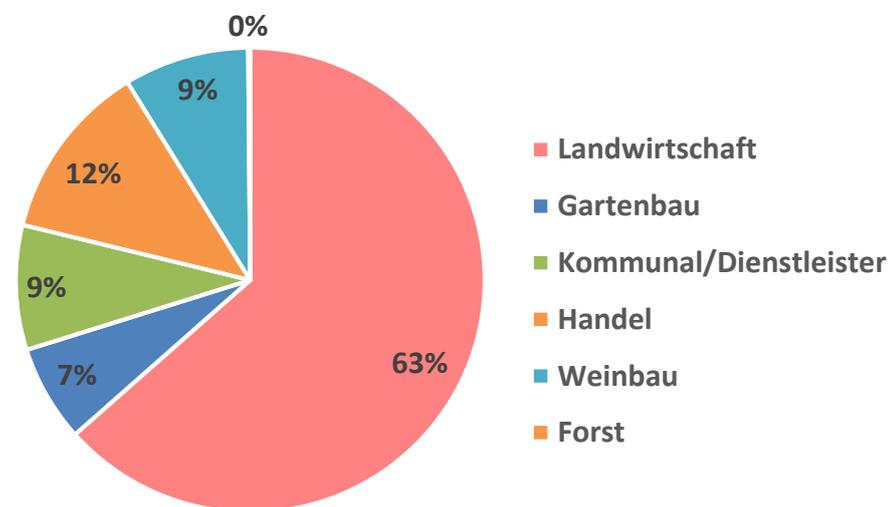
	ALTSACHKUNDIGE	NEUSACHKUNDIGE
Sachkunde erlangt:	vor dem Stichtag 14.02.2012	nach dem Stichtag 14.02.2012
Das steht auf der Sachkundekarte:	Beginn erster Fortbildungszeitraum: 01.01.2013	Beginn erster Fortbildungszeitraum: individueller Prüfungstag
Fortbildung in:	festen 3-jährigen Blöcken	individuellen 3-jährigen Blöcken
Nächste Fortbildung:	3. Fortbildungsblock zwischen dem 01.01.2019 und dem 31.12.2021 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 1. Fortbildung erfolgen
Und dann?	4. Fortbildungsblock zwischen dem 01.01.2022 und dem 31.12.2024	2. Fortbildung erfolgt spätestens 3 Jahre nach der 1. Fortbildung usw.

In Hessen existieren etwa 20.000 Altsachkundige und etwa 7.000 Neusachkundige. 2019 wurden in Hessen 55 Fortbildungsveranstaltungen durchgeführt mit 2.300 Teilnehmern. Davon hat der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) 22 Veranstaltungen mit knapp 1.400 Personen durchgeführt und wurde dabei auch durch die fachlich versierten Mitarbeiter des PSD tatkräftig unterstützt. Zusätzlich haben 629 Personen ihre Fortbildung online absolviert. Da 2019 das erste Jahr im 3-jährigen Block ist, war der Zuspruch erwartungsgemäß verhalten.



Der Gesetzgeber hat zur Fortbildung nur allgemeine Vorgaben festgehalten. Üblicherweise sind in der Praxis die Fortbildungen an einem Zielpublikum orientiert. Die fachspezifischen Fortbildungen wurden 2019 wie folgt von den Zielgruppen angenommen:

Anteil der Fachbereiche 2019 in Hessen



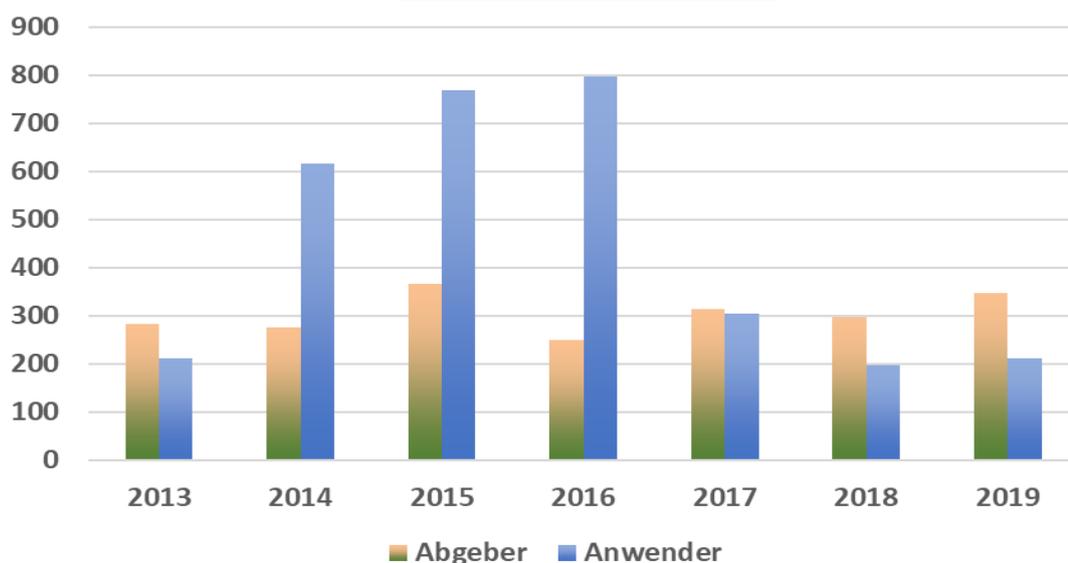
Die Anerkennung amtlicher und privater Veranstalter ist gebührenpflichtig und kostet zwischen 80,00 bis 500,00 Euro je Genehmigung, dabei konnten auch hier die Kosten seit 2013 stabil gehalten werden. Die Anerkennung wird für die Durchführung aller Sachkunde-Fortbildungen des Veranstalters in Hessen ausgesprochen und gilt für ein Jahr. In 2019 wurden nur 9 gebührenpflichtige Anerkennungen beantragt und ausgesprochen.

6.8.3 Sachkundeprüfungen im Pflanzenschutz

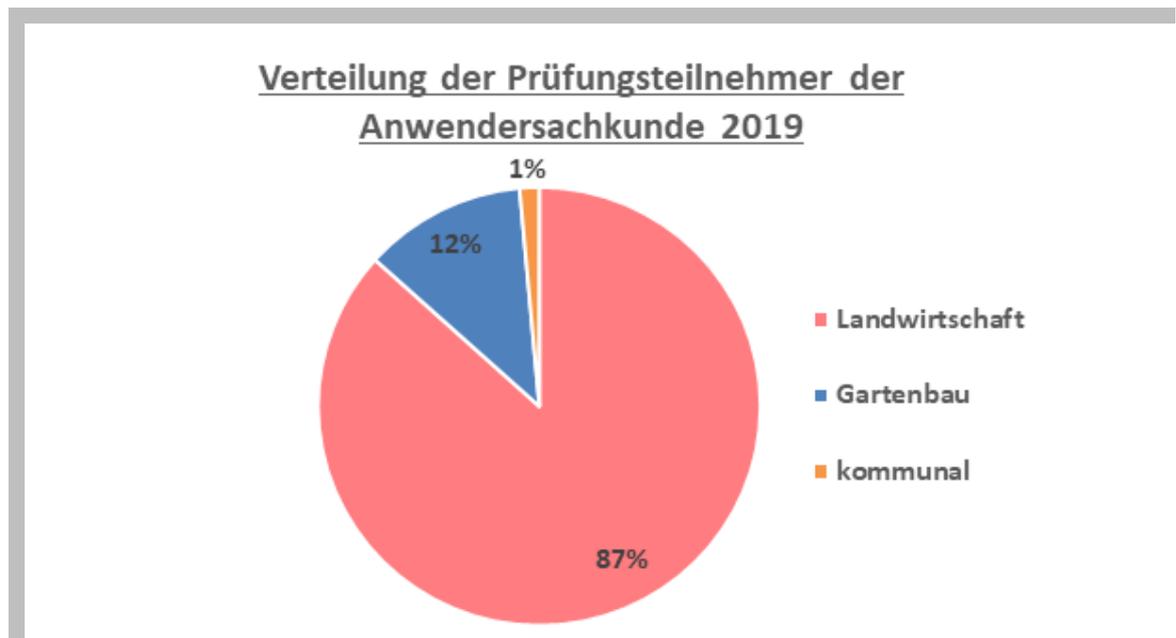
Der hessische Pflanzenschutzdienst ist seit Herbst 2015 die einzig zuständige Stelle für die Abnahme der Sachkundeprüfungen in Hessen. Dies umfasst die Sachkunde für Anwender, Berater und Abgeber (Verkauf) in den Fachbereichen Landwirtschaft, Gartenbau, Kommunalen Bereich - öffentliches Grün, Weinbau und Forst. Die praktische Umsetzung erfolgt durch den Prüfungsausschuss mit 159 Mitgliedern. Seit 2017 ist die Anzahl der Prüfungsteilnehmer annähernd konstant, dies wird aus untenstehender Tabelle ersichtlich.

2019 wurden 35 Prüfungen und einige einzelne Nachprüfungen mit insgesamt 559 Teilnehmern abgehalten. Die Anzahl der Abgabeprüfungen überwog: 348 Abgeber und 211 Anwender. Mittels der Prüfungen wurden knapp 44.000 € Prüfungsgebühren eingenommen. Nicht alle Prüfungsteilnehmer stammen auch aus Hessen, insbesondere bei den Abgabeprüfungen stammt auch ein Teil aus den angrenzenden Bundesländern.

Entwicklung der Teilnehmerzahlen
SK-Prüfung in Hessen



Die Mehrheit der Prüfungsteilnehmer bei den Anwendersachkundeprüfungen hat einen landwirtschaftlichen Bezug. Mit Abstand folgen Personen aus dem Gartenbau. Für den kommunalen Bereich wurde kein extra Lehrgang angeboten. Auch für den Bereich Weinbau und Forst wurde 2019 kein Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde angeboten.



6.8.4 Registrierungen nach § 10 und 24 des Pflanzenschutzgesetzes

Im Pflanzenschutzgesetz ist 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 Adresdaten 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 846 Antragsteller und Betriebe inklusive Filialen mit 2.700 sachkundigen Personen registriert. Nach § 10 und nach § 24 wurden jeweils etwa 450 Antragsteller und Betriebe registriert, darunter sind auch einige die sowohl nach § 10 als auch § 24 registriert wurden. Um annähernd aktuell zu bleiben, werden die Registrierten alle fünf Jahre gebeten, ihre Daten auf Aktualität zu überprüfen. An die zuständigen Mitarbeiter der Landkreise wird jährlich eine aktualisierte Liste der registrierten Antragsteller und Betriebe zum Abgleich in ihrem Landkreis weitergeleitet. Bei dieser Zusammenarbeit werden immer wieder Betriebe gefunden, die noch nicht registriert sind. Diese Betriebe werden einzeln angeschrieben, telefonisch aufgeklärt und bekommen das Registrierformular zugeschickt. Die Registrierung ist in Hessen kostenfrei.

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 2019

Warndienst	Abonnements*						
	insges.	Post	%	Fax	%	Email/ Newsletter	%
Ackerbau	1.119	–	–	123	11,0	996	89,0
Kontrolliert integrierter Obstbau	448	101	23,0	47	10,0	300	67,0
Kontrolliert integrierter Gemüsebau	137	20	14,6	33	24,1	84	61,3
Infofax/ökologischer Gemüsebau	184	9	4,9	18	9,8	157	85,3
Summe	1.888	130	6,9	221	11,7	1.537	81,4

* = % bezogen auf die Gesamtzahl des jeweiligen Warndienstes

7.1.1.2 Freie Informationsangebote mit elektronischem Versand (Email-Newsletter)

Der Newsletter Pflanzenschutzipp 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. 2019):

Newsletter Pflanzenschutzipp: 1.621 Abonnenten

Newsletter Öffentliches Grün: 134 Abonnenten

7.1.2 Warndienst - Ackerbau

Der Online Warndienst Ackerbau, der per Email als Newsletter versendet wird, informiert zu pflanzenschutzrelevanten 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 51 Warndienstmeldungen an die Abonnenten herausgegeben.

Kulturart	Anzahl Meldungen über die Saison
Winterraps	12
Wintergetreide	14
Sommergetreide	3
Zuckerrüben	8
Mais	4
Kartoffeln	6
Leguminosen	2
Grünland	2
Gesamt	51

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 Feldrandhygiene und zu neuen Anwendungsbestimmungen gegeben.

7.1.3 Warndienst - Gemüsebau

In diesem Jahr wurden 21 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 Pflanzenschutzgesetz einen größeren Stellenwert eingenommen.

Für ökologisch wirtschaftende Betriebe wurden 26 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	137	20	33	84
Infofax/ökologischer Gemüsebau	184	9	18	157

7.1.4 Warndienst - Obstbau

Im Laufe des Jahres wurden insgesamt 19 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. Apfelblütenstecher, *Apfelwickler*, *Fruchtschalenwickler*, *Kirschfruchtfliege*, *Kirsches-sigfliege*, *Spinnmilben*, *Birnenblattsauger*, *Pflaumenwickler* u.a.).

Bezieher des Warndienstes Obstbau:

	WD- Bezieher	Bezug Post	Bezug Fax	Bezug Email
Kontrollierter, integrierter Obstbau	448	101	47	300

Anlagenbegehung im kontrolliert integrierten Obstbau

Während der Vegetationsperiode wurden mit dem Arbeitskreis Kontrolliert Integrierter Obstbau acht Anlagenbegehungen durchgeführt. 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, zu notwendigen Behandlungen, bestehenden Auflagen und Bienenschutz gegeben. Der Kollege vom LLH gibt Infos zu Düngungs- u. Sortenfragen.

Die Treffen in 2019 fanden zu folgenden Terminen statt:

Datum	Ort	Anzahl der teilnehmenden Anbauer
27.03.	Kriftel	24
10.04.	Kriftel	17
24.04.	Kriftel	18
08.05.	Geisenheim	24
22.05.	Kriftel	21
05.06.	Kriftel	16
19.06.	Kriftel	14
03.07.	Hofheim	26

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 aktuellen 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.

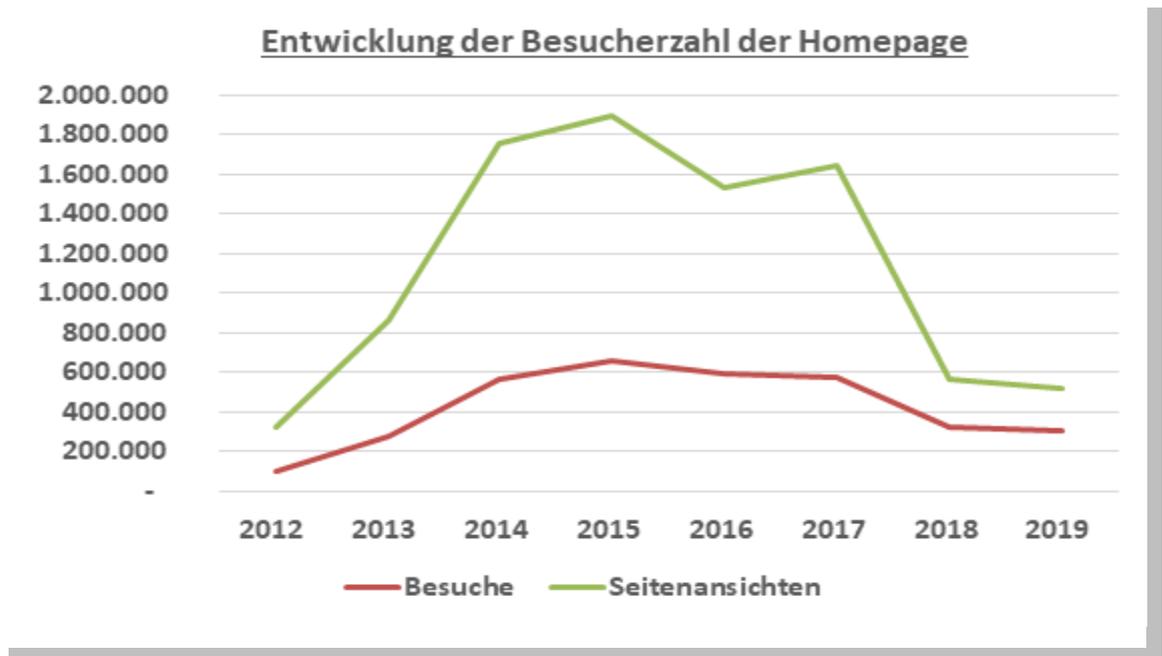
Die telefonische Abfrage betrug für die einzelnen Monate:

Monat	Ackerbau	
	2018	2019
Januar	–	–
Februar	11	33
März	113	149
April	247	330
Mai	317	361
Juni	242	322
Juli	82	99
August	50	38
September	70	78
Oktober	110	103
November/Dezember	55	50
Insgesamt:	1.297	1.563

7.1.6 Homepage

Der hessische Pflanzenschutzdienst ist eine amtliche Institution, die sachlich und fundiert zu den pflanzenschutzbezogenen Themen informiert, Genehmigungen erteilt und als Kontrollorgan fungiert. Um diese Funktionen auch bürgernah und zeitgemäß wahrzunehmen, ist mittlerweile eine gut strukturierte und ansprechende Homepage unerlässlich. Die Homepage des Pflanzenschutzdienstes Hessen ist ein wichtiges Instrument der Beratungs- und Öffentlichkeitsarbeit. Mehrere Mitarbeiter füllen sie mit ihren Fachbeiträgen und sorgen dafür, dass die Homepage aktuell bleibt. An den Start ging die Homepage bereits im August 2011 und wurde im Herbst 2017 komplett neugestaltet. Wichtige Bestandteile der Homepage sind die Ratgeberseiten zum Ackerbau und die Infotheken für den Haus- und Kleingarten sowie die Infothek zum öffentlichen Grün, in denen über Pflanzenkrankheiten und Schädlinge an einzelnen Kulturen informiert wird. Sämtliche Anträge für Genehmigungen sind online verfügbar und ein Teil der Genehmigungsverfahren kann digital beantragt werden.

Die untenstehende Abbildung verdeutlicht die Entwicklung der Besuchszahlen und der Seitenansichten der Homepage seit 2012. Seit 2017 sind die Zahlen rückläufig und pendeln sich vorerst auf einem niedrigeren Niveau ein. Diese Entwicklung ist größtenteils auf die verringerten Besuche in der Infothek für den Haus- und Kleingarten zurückzuführen. Mittlerweile haben viele Pflanzenschutzdienste in Deutschland eigene online Informationsportale zu Krankheiten und Schädlingen. Bürger, die über Suchmaschinen Informationen zu diesen Themen suchen, haben nun also eine größere Auswahl.



Im Folgenden werden die Inhalte der Homepage beschrieben:

In der Rubrik **Ackerbau** kann der Online-Warndienst bestellt werden, die Versuchsergebnisse zu unterschiedlichen Fragestellungen sowie den Ratgeber Pflanzenschutz mit vielen Hinweisen zu unterschiedlichen Schaderregern und Krankheiten in ackerbaulichen Kulturen inklusive der Pflanzenschutzmaßnahmen und Auflagen eingesehen werden. Hier befindet sich auch der Pflanzenschutzmittelfinder. Es handelt sich hierbei um eine Datenbank, in der der Nutzer z.B. über Smartphone jederzeit über die geeigneten Pflanzenschutzmaßnahmen zum gesuchten Thema informiert wird.

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. In der Infothek für das öffentliche Grün, die sich vorrangig an Mitarbeiter für Stadtgrün und Bauhofmitarbeiter richtet, werden die Pflanzenschutzmittel nach § 17 für öffentliche Flächen aus der Liste des BVL aufgelistet und das Thema Unkrautregulierung umfassend beleuchtet.

Die Rubrik **Pflanzenschutzinfos** umfasst u.a. die rechtlichen Grundlagen, die Pflanzenschutztechnik, eine aktuelle Übersicht über das Auftreten wichtiger Schädlinge wie den Maiszünsler und Informationen zum Gewässerschutz.

Die Rubrik **Sachkunde** erklärt u.a. das Antragsverfahren für die Sachkundekarte und listet die aktuellen Termine für Fortbildungen und Sachkundelehrgänge im Pflanzenschutz auf. Auch über die Registrierung nach § 10 und § 24 Pflanzenschutzgesetz wird hier informiert.

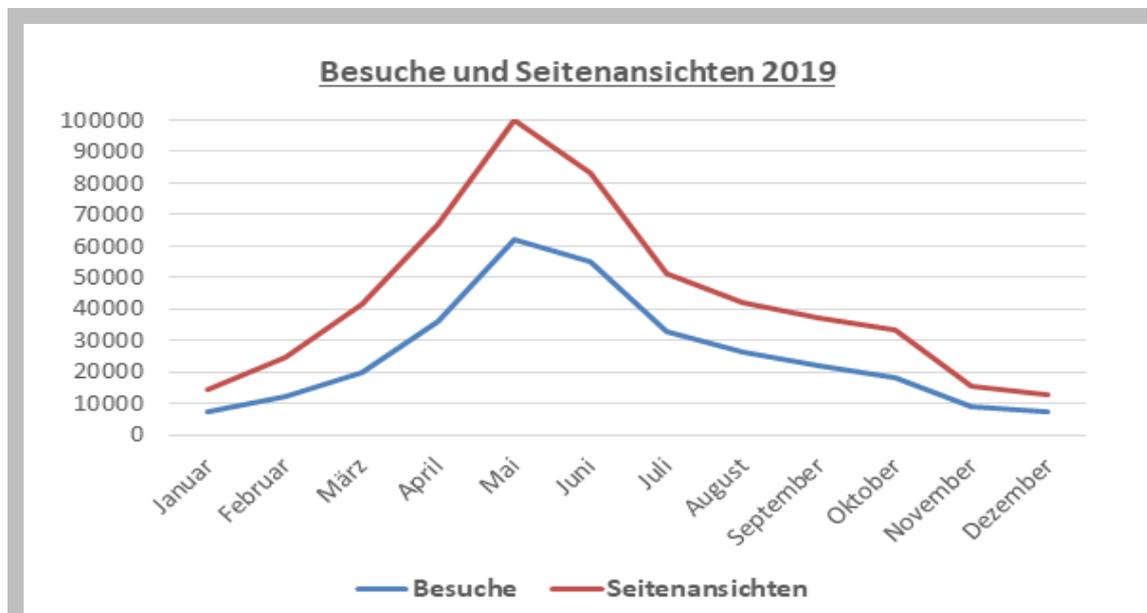
In der Rubrik **Pflanzengesundheit** wird über den neu eingeführten Pflanzenpass und das Antragsverfahren informiert. Über die Holzbeschau und die Pflanzenbeschau wird hier ebenso aufgeklärt und die Genehmigungsverfahren für Im- und Exporte an Pflanzen und Holzprodukte sind dargestellt.

Die Rubrik **Genehmigungen** gibt Hilfestellung, wenn eine Genehmigung nach § 12, § 17 oder § 22 Pflanzenschutzgesetz eingeholt werden muss.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die einzelnen Rubriken:

Rubriken	Seitenansichten 2019
Ackerbau	167.100
Gartenbau	5.427
Pflanzenschutzinfos	6.024
Sachkunde	14.506
Pflanzengesundheit	3.589
Genehmigungen	2.552
Pflanzenschutzinfothek	253.737
Öffentliches Grün Infothek	24.447
Homepage gesamt	523.093

Insgesamt wurden die verschiedenen Teilbereiche der Homepage also über 500.000 Mal angeklickt. Übers Jahr verteilten sich die Besuche und Seitenansichten wie folgt:



Die meisten Besucher kommen aus Deutschland und dem deutschsprachigen Sprachraum. Davon waren 18.414 Besucher aus Hessen. Weitere Besucher kamen aus allen Teilen der Erde, wie aus folgender Tabelle ersichtlich wird:

Regionen	2019
Deutschland	252.732
Österreich	21.785
Schweiz	12.178
Europa gesamt	295.242
Nordamerika	9.349
Mittelamerika	21
Südamerika	47
Afrika	63
Asien	336
Ozeanien	39
Antarktis	16
Besuche gesamt	308.777

In der Regel kommen die Besucher über eine Suchmaschine, von hier wurden 233.000 Besucher weitergeleitet. Direkt eingegeben wurde die Homepage von 71.000 Besuchern und über Verlinkungen von anderen Webseiten kamen weitere 4.600 Besucher. Auf den Seiten des hessischen Pflanzenschutzdienstes gibt es auch eine Vielzahl an Fachbeiträgen, Broschüren und Informationen neben den Anträgen, insgesamt wurden diese Dokumente über 38.000 Mal heruntergeladen.

7.2 Veröffentlichungen/Merkblätter

- Dicke, D. Dr.**
- Frühjahrsschädlinge vor der Rapsblüte. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 07/2019*
 - Wie wirksam sind Droplegdüsen gegen Sklerotinia. *DLG-Raps-Magazin 01/2019*
 - Hinweise zur Blütenbehandlung im Raps. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 13/2019*
 - Herbizidmaßnahmen rechtzeitig planen - Unkraut- und Ungraskontrolle in Wintergetreide. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 09/2019*
 - Schwer bekämpfbares Weidelgras in Südhessen. *DLG-Getreide-Magazin 04/2019*
 - Ohne Pflanzenschutz kein Raps- und weniger Insekten. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 32/2019*
 - Ackerbauliche Aspekte von Blütmischungen beachten. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 16/2019*
 - So vermeiden Sie Abdrift. *DLG-Magazin-Zuckerrübe 03/2019*
 - Hinweise zur Vermeidung von Abdrift und zum Anwenderschutz. *Die Zuckerrübenzeitung 02/2019*
 - Hinweise zur Unkrautbekämpfung in Getreide. *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen 37/2019*
- 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 2019; Gemeinschaftswerk LLH und PSD
LLH-Fachinformation Pflanzenproduktion 2019
- Gödecke, R. Dr.**
- Winterraps: Wachstumsreglereinsatz im Herbst; *Landwirtschaftliches Wochenblatt 36/2019*
- Koch, N.
Cramer, E.**
- „Auflagen sollen eine möglichst sichere Anwendung gewährleisten“; *Rheinische Bauernzeitung vom 30.03.2019*
- Koch, N.**
- „Kurzbericht zur Schutzkleidung“ *Landwirtschaftliches Wochenblatt vom 11.04.2019*

- Lenz, M.,** ➤ Schokoladenflecken sind bitter; *Zeitschrift Russische Agrarzeitung des DLV Verlages* 07/2019
- Hillnhütter, Chr. Dr.** ➤ „Einfuhrbestimmungen werden verschärft“; *Gießener Allgemeine* am 03.07.2019
➤ „Kontrolleure nehmen Rosen unter die Lupe“; *FAZ* am 12.02.2019
➤ „Zystennematoden - die unerkannte Gefahr“; *Gießener Allgemeine* am 10.08.2019
- Ulrich, R.** ➤ *Der Steckbrief:* Das Zucchiniigelbmosaikvirus (Zucchini Yellow Mosaic Virus ZYMV) an gelben Zucchini Früchten; *Gemüse* 01/2019
➤ *Der Steckbrief:* Grüngelb geschleckte Hokkaidokürbisfrüchte durch das Zucchiniigelbmosaikvirus; *Gemüse* 02/2019
➤ *Der Steckbrief:* Korkartige Warzen an Früchten des Hokkaidokürbis; *Gemüse* 03/2019
➤ *Der Steckbrief:* Wurzelfäule und Welken an Feldsalat durch Pythium-Arten; *Gemüse* 04/2019
➤ *Der Steckbrief:* Bakterielle Blattflecken durch Xanthomonas cucurbitae an Zucchini; *Gemüse* 05/2019
➤ *Der Steckbrief:* Schäden durch das Stolbur-Phytoplasma Windentyp Candidatus phytoplasma solani an Sellerie; *Gemüse* 06/2019
➤ *Der Steckbrief:* Rost Puccinia chaerophylli an Süßdolde; *Gemüse* 07/2019
➤ *Der Steckbrief:* Echter Mehltau Golovinomyces neosalviae an Salbei; *Gemüse* 08/2019
➤ *Der Steckbrief:* Stängelgrundfäule an Tomaten durch Phytophthora nicotianae; *Gemüse* 09/2019
➤ *Der Steckbrief:* Ausfälle in Kümmel durch Wurzelläuse; *Gemüse* 10/2019
➤ *Der Steckbrief:* Das Physostegia chlorotic mottle Virus (PhCMoV) an Tomaten; *Gemüse* 11/2019
➤ *Der Steckbrief:* Die Weißstängeligkeit Sclerotinia sclerotiorum an Topinambur; *Gemüse* 12/2019
- Gaafar, Yahya Z.A;** ➤ *Caraway yellows virus, a novel nepovirus from Carum carvi; Virology Journal* 2019
Richert-Pöggeler, Katja R.; Siegmüller, Angelika; Lüddecke, Petra; Herz, Kerstin; Hatrick, Jonas; Maaß, Christina; Ulrich, Roswitha; Ziebl, Heiko Ulrich

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:

- *Grundlagen und aktuelle Herausforderungen der chemischen Unkrautkontrolle, Vortrag auf der landwirtschaftlichen Woche Südhessen in Gernsheim am 31.01.2019 (Dr. Dicke)*
- *Rückblick auf das hessische Rapsjahr 2018, Vortrag beim DPG AK Raps in Braunschweig am 12.02.2019 (Dr. Dicke)*
- *Wohin geht die Reise im Pflanzenschutz? Vortrag auf der 13. Fachtagung Main- Kinzig (Gettenbacher Ackerbautag) am 14.02.2019 (Dr. Dicke)*
- *Rückblick auf den Pflanzenschutz 2018, Ausblick auf 2019. Vortrag beim Junglandwirstammtisch in Rauischholzhausen am 14.02.2019 (Dr. Dicke)*
- *Rückblick auf den Pflanzenschutz 2018, Ausblick auf 2019. Vortrag und Moderation Wetterauer Pflanzenbautag in Florstadt am 19.02.2019 (Dr. Dicke)*
- *Gibt es Nachbauprobleme durch Maisherbizide in nachfolgender Gerste und Weizen. Vortrag auf dem DPG-AK Herbologie in Bingen am 26.02.2019 (Dr. Dicke)*
- *Status quo von Untersuchungen und Ergebnissen zur Herbizidresistenz in Hessen. Vortrag beim Fachausschuss Herbizidresistenz in Bingen am 27.02.2019 (Dr. Dicke)*
- *Wirkungsweisen von Herbiziden. Vortrag und Demonstration beim Pflanzenschutzfachtag (Beraterschulung) in Wetzlar am 09.05.2019 (Dr. Dicke)*
- *Versuchsführung zum Thema „Möglichkeiten der Bekämpfung von resistentem Weidelgras“ mit Landwirten im Raum Michelstadt (Dr. Dicke, T. Bickhardt)*
- *Rückblick auf die Pflanzenschutzsaison 2019. Vortrag beim Erntegespräch (Eichhof) am 22.08.2019 (Dr. Dicke)*
- *Versuchsergebnisse zur Bekämpfung von Weidelgras. Vortrag beim Herbizidexpertenworkshop der Firma Syngenta in Frankfurt am 11.09.2019 (Dr. Dicke)*
- *Interview zum Thema Pflanzen- und Bienenschutz der DLG-Mitteilungen am Kronenhof in Bad Homburg (Dr. Dicke, S. Wagner, S. Brand, M. Ritz, C. Dreher, Dr. D. Ahlers, T. Preusse)*
- *Auftreten und Bekämpfung des schwarzen Kohltriebrüsslers in Hessen. Vortrag beim DPG Fachausschuss Insektizidresistenz in Braunschweig (Dr. Dicke)*

- *Versuche zu Nachbauproblemen im Herbst des Trockenjahres 2018 / Auftreten und Bekämpfung von *Cercospora beticola* in Südhessen. Zwei Vorträge am 18.11.2019 auf der Tagung der Fachreferenten im Pflanzenschutz für Ackerbau und Grünland in Bad Kreuznach (Dr. Dicke)*
- *Aspekte zum Pflanzenschutz. Vortrag bei Firma KWS in Wohnbach am 19.11.2019 (Dr. Dicke)*
- *Ausgewählte Versuche zum Pflanzenschutz. Vortrag beim Landesarbeitskreis Pflanzenschutz (LAP) am 20.11.2019 (Dr. Dicke)*
- *Bekämpfung der Weißstängeligkeit mit Droplegdüsen im Jahr 2019. Vortrag beim LLH AK Bienenschutz am 02.12.2019 (Dr. Dicke)*
- *Anpassungsstrategien für den Ackerbau 2040; Feldtag des LLH und PSD in Willershausen (Dr. Gödecke)*
- *Pflanzenschutz und Gewässerschutz –Funktioniert das überhaupt?-Symposium Pflanzenschutz und Gewässerschutz“ Sachkunde Pflanzenschutz im Landwirtschaftsamt Leinfelde-Worbis in Thüringen (Dr. Gödecke)*
- *Probleme von Heute – Perspektiven für Morgen-Gesunder Menschenverstand und neue technische Hilfsmittel für ihre betrieblichen Entscheidungen- ; AK Kassel des LLH (Dr. Gödecke)*
- *Verschiedene Sachkundeveranstaltung im LK Kassel, Werra-Meißner Kreis und LK Fulda zur Unterstützung der Kollegen Fricke-Müller, Claus und Even; Januar-März 2019 (Dr. Gödecke u. Cramer)*
- *Feldrundgänge zu aktuellen Pflanzenschutzfragen mit dem AK Werra-Meißner im Ackerbau (Dr. Gödecke u. Cramer)*
- *Der Blick auf und in den Boden, Wetterauer Pflanzenbautag, 2019 (Cramer)*
- *Pflanzenschutztag des Wasser und Bodenverbandes Main-Kinzig in Wachenbuchen am 24.01.2019 (Lenz)*
- *Maiszünslerbekämpfung mit Trichogramma mit Multikopter; Fernsehaufnahmen beim Versuchsfeld Butzbach-Niederweisel mit dem Hessischen Rundfunk am 19.06.2019 (Lenz)*
- *Zuckerrüben-Feldtag im Hessischen Ried zur Bekämpfung von Blattkrankheiten am 26.09.2018 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 15.05.2019; PSD Hessen und LLH Marburg (Lenz, Dr. Dicke, Dr. Gödecke, Cramer, Kerber)*
- *Vortrag Wegfall von Insektiziden und Zunahme von Resistenzen - Welche Schädlinge wie bekämpfen? Fachveranstaltung 25 Jahre Ackerbau-Arbeitskreis Frank Käufler, 05.02.2019 in Fritzlar (Lenz)*

- *Sachkunde-Fortbildungsveranstaltungen* in Zusammenarbeit mit den Beratern LLH in
 - Bleichenbach 23.01.
 - Gernsheim 31.01. (Landw. Woche Südhessen, Lenz, Kerber, Dicke)
 - Florstadt 19.02. (20. Wetterauer Pflanzenbautag, Lenz, Dicke, Cramer, Dr. Gödecke)
 - Kloppenheim 26.02.
 - Niederweisel 13.06.
 - Gedern-Wenings 27.06.
 - Maintal 31.10.
 - Rommerz 05.12.
 - Niederaula 13.12.
 - Eiterfeld 16.12.(Lenz)
- *„Aktuelles aus dem Pflanzenschutz, Neues zum Anwenderschutz“*; Vortrag bei Winter-
tagung AK ökol. Gemüsebau am 28.11. in Grünberg (Fischbach)
- *Acht Anlagenbegehungen mit dem Arbeitskreis Integriert Kontrollierter Obstbau Hes-
sen* (Fischbach)
- *Fünf Anlagenbegehungen im Rahmen der Kirschfruchtfliegen- u. Kirschessigfliegenbe-
kämpfung* in Ockstadt (Fischbach)
- *Treffen Europa Ministerin L. Puttrich: Erfahrungsaustausch zum Kirschenanbau* am
05.12. in Ockstadt (Fischbach)
- *„Aktuelles zur Mäusebekämpfung und zum Anwenderschutz“* 22.03. in Ockstadt
(Fischbach)
- *„Beitrag zur Importbeschau von Blumen am Frankfurter Flughafen“*; Radiobeitrag Hr3
am 13.02. (Dr. Hillnhütter)
- *„Neues zum Pflanzenpass“*; Vortrag am Blumengroßmarkt in Frankfurt für Mitglieder
des GBVBWH 01.10. (Dr. Hillnhütter)
- *„Vorgaben zur neuen Pflanzengesundheitsverordnung“*; Vortrag an der Wintertagung
ökologischer Gemüsebau des LLH in Grünberg und Infoveranstaltung für Berater des
LLH in Wetzlar 28.11. und 02.12. (Dr. Hillnhütter)
- *„Für eine erfolgreiche Produktion - Krankheiten an Heil- und Gewürzpflanzen kennen
und erkennen“*; Vortrag bei der 16. Sitzung des Arbeitskreises "Heil-, Duft- und Ge-
würzpflanzen" der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG) am 20.02. in
Bernburg (Ulrich)
- *Pflanzenpathogene Bakterien: Symptomatik, Diagnose, Biologie*; Vortrag bei der
Dienstbesprechung Gartenbauberater des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen am
05.03. in Wetzlar (Ulrich)
- *Das Ahorntriebsterben Stegonosporium pyriforme*; Vortrag bei der Besprechung der AG
Pflanzenschutz im Zierpflanzenbau vom 22.10. in Neustadt/Weinstraße (Ulrich)
- *Aktuelle und besondere Diagnosen in Hessen*; Vortrag beim Arbeitskreis Diagnose am
16./18.06. in Wien (Ulrich)

- Vorträge im Rahmen der Tagung der Fachreferenten für Pflanzenschutz im Gemüse- und Zierpflanzenbau/Baumschule 05.-07.11. in Braunschweig (*Ulrich*)
 - *Edema - Nichtparasitäre Warzen an Kürbis*
 - *Celery torradovirus 1 an Sellerie*
 - *Wurzelläuse und das Caraway yellows Virus CawYV an Kümmel*
 - *Der Nachweis des Stolbur-Phytoplasma an Sellerie*
 - *Xanthomonas curcurbitae an Zucchini*
 - *Schäden durch TSWV an Schnittkalanchoen*
 - *Absterben durch Phytophthora an Grasnelken Armeria maritima*
 - *Der Brandpilz Entyloma fergussoni (?) an Vergißmeinnicht Myosotis*
 - *Stegonosporium pyriforme an Acer*
- *Sachkunde-Fortbildungsveranstaltung, Thema: „Anwenderschutz und Abstandsauflagen zu Gewässern“*.in Zusammenarbeit mit der Raiffeisen Kassel am 07.März 2019 in Alsfeld/Eudorf (*Koch*)
- „Symposium Gewässerschutz“, *Thema 10-jährige Erfahrungen auf den Punkt gebracht*. DEULA Witzenhausen am 11.Juni 2019 (*Koch*)

Projekte:

- Untersuchungen zur Verbreitung von resistenten Weidelgrasbiotypen in Hessen und Sachsen nebst Ursachenanalyse. (*Dr. Dicke, Dr. Meinschmidt*)

7.4 Mitarbeit in Gremien

Mitarbeit auch in bundesweiten Gremien bzw. Arbeitskreisen:

- Breidbach, J.:**
 - Unterarbeitsgruppen des AK Lückenindikation (hier Gemüsebau, Obstbau, Heil- und Gewürzpflanzen)
 - Länderarbeitskreis Qualitätsmanagement in der phytopathologischen Diagnostik
 - Hessische GLP-Inspektorenkommission
- Dicke, D. Dr.:**
 - ZEPP Prognosemodelle im Ackerbau
 - DPG-Arbeitskreis Krankheiten und Schädlinge in Raps
 - DPG-Arbeitskreis Herbologie und Fachausschuss Herbizidresistenz
 - Fachausschuss Insektizidresistenz
 - Arbeitskreis Gewässerschutz beim HMUKLV
 - Prüfungsausschuss Sachkunde
 - Landesarbeitskreis Pflanzenschutz Hessen (LAP)
 - Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft (DPG)
 - LLH-Arbeitskreis Bienenschutz

- Dicke, D. Dr.:**
- 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.**
- Arbeitskreis Kontrolliert Integrierter Obstbau
 - Arbeitskreis ökologischer Gemüsebau
 - Länderarbeitsgruppe Drosophila suzukii
 - Länderarbeitsgruppe ZEPP im Gartenbau
- Fricke, W.**
- Arbeitsgruppe Registrierung und Pflanzenpass, JKI
 - Arbeitsgruppe Stammholzexport, JKI
 - Unterarbeitsgruppe Pflanzengesundheit im Rahmen des FAREKOS-IT-Projektes, JKI
- 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“
 - Jahrestagung der Fachreferenten für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland
 - Arbeitskreis Lückenindikation Ackerbau
 - Arbeitsgruppe PIAF-Unterarbeitsgruppe Pflanzenschutz
- Hillnhütter, Chr. Dr.**
- Bund Länder Arbeitsgruppe Pflanzenpass und Registrierung
 - Bund Länder Unterarbeitsgruppe FachRechtsKontrollsystem (FAREKOS)
 - Zwei Fachreferententreffen zur neuen EU Pflanzengesundheitsverordnung in Essen und Braunschweig
 - Länderreferententreffen zur neuen EU Kontrollverordnung

- 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)
- Koch, Norbert**
- Bund Länder AG Pflanzenschutzmittelkontrolle:
21. Tagung am 02./03. April in Frankfurt/Oder
22. Tagung am 24./25. September in Braunschweig
- 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, Leguminosen u. Zuckerrüben
 - Pflanzenschutzfachveranstaltungen des Deutschen Maiskomitee (DMK)
 - Arbeitsgruppe zum Anbau von Kartoffeln in Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern
- Pokoj, C.**
- DPG Arbeitskreis Nematologie
 - DPG Arbeitskreis Entomologische Diagnostik
 - Länderarbeitskreis Fachreferenten Nematologie
- Bock, S., Hill, D.**
- Mitglied im Arbeitskreis der Bundesländer (Holz AK)
- Wilhelmi, M., Hill, D., Roth, N., Fricke, W.; Scharnhorst, A.; Tkalec, H.; Bolz, W.**
- Fachlehrgang u. Fortbildung TRACES TRAdE Control and Expert System am 05.-06. März in Fulda, European Commission
- Scharnhorst, A.**
- Arbeitsgruppe Traces in Zusammenarbeit mit JKI und ZEPP

Willig, W.

- 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 (EU) 2016/2031 und zur Kontrollverordnung (EU) 2017/625 im BMEL in Bonn, im JKI in Braunschweig und im LTZ in Augustenberg.

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
- Unterarbeitskreis Virologie des AK Qualitätsmanagement
- Arbeitsgruppe Zierpflanzen der Länder BW, RLP, NRW und HE
- Fachgespräch zu Kartoffelkrebs