

# Versuchsbericht

## **Pflanzenschutz-Versuche im Heil-, Duft- und Gewürzpflanzenanbau 2021**

## Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum  
Naumburger Str. 98, 07743 Jena  
Tel.: (0361) 574041-000, Fax: (0361) 574041-390  
Mail: postmaster@tlllr.thueringen.de

Inhalt: Referat Pflanzenschutz und Saatgut  
Kühnhäuser Straße 101  
99090 Erfurt  
Tel.: (0361) 55068-0, Fax: 55068-140  
Mail: pflanzenschutz@tlllr.thueringen.de

Autoren: C. Ormerod

März 2022

### Copyright:

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.  
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen  
Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.

## Verzeichnis der Abkürzungen

Applikationstermine:

AW = nach dem Anwachsen	SS = vor der Saat/Pflanzung
BF = bei Beginn des Befalls	VA = vor dem Auflaufen
NA = nach dem Auflaufen	VU = vor dem Austrieb
NU = nach dem Austrieb	WV = in der Vegetationsruhe

Sonstige Abkürzungen:

B = Bonitur	PG = Prüfglied
BBCH = morphologisches Entwicklungsstadium	PS = Pflanzenschutz
EPPO = European and Mediterranean Plant Protection Organisation	PSM = Pflanzenschutzmittel
GEP = Gute experimentelle Praxis	TLLLR = Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
HDG = Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen	UK = Unbehandelte Kontrolle
H = Herbizidbehandlung	W = Wachstumsreglerbehandlung
Pfl. = Pflanze	

# INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung und Erläuterungen .....	4
2	Witterungsverlauf 2020/2021 .....	5
<b>3</b>	<b>Herbizide</b>	
3.1	Pfefferminze .....	6
3.2	Melisse .....	14
3.3	Kamille .....	18
3.4	Kapuzinerkresse.....	26
3.5	Blaue Malve .....	28
3.6	Spitzwegerich.....	30
3.7	Rosenwurz .....	32
3.8	Mutterkraut.....	34
<b>4</b>	<b>Wachstumsregler</b> .....	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Insektzide</b> .....	<b>36</b>

# 1 Einleitung und Erläuterungen

## Allgemeines

Der vorliegende Versuchsbericht gibt einen Überblick über Pflanzenschutzversuche in Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen, die vom amtlichen Pflanzenschutzdienst im Freistaat Thüringen durchgeführt wurden. Ziel dieser Versuche ist es, aktuelle Praxisprobleme zu untersuchen sowie die Wirkung neuer PSM unter regionalen Bedingungen Thüringens zu prüfen.

Schwerpunkt bilden Versuche mit Herbiziden zum Schließen von Bekämpfungslücken in den verschiedenen Spezialkulturen. Ein weiteres Versuchsziel war durch das Stauchen der Kamille Lager zu vermeiden bei gleichzeitigem Schutz vor Falschem Mehltau. Im Insektizidversuch wurde das Vermeiden von Fraßschäden durch Erdflöhe geprüft. In allen Versuchen war die Einschätzung einer möglichen Schädigung der Kulturpflanzen (Phytotox) von besonderer Bedeutung.

Aufgrund der landschaftlichen und klimatischen Vielfalt Thüringens kann der vorliegende Versuchsbericht nur auf Tendenzen hinweisen und ersetzt nicht die feldspezifische Entscheidung für die jeweilige PS-Maßnahme vor Ort. Dieser Bericht beinhaltet auch die Prüfung bisher nicht zugelassener PSM bzw. nicht zugelassener Indikationen. Dem Anwender obliegt es, vor dem Einsatz zu prüfen, ob mittlerweile eine Zulassung des PSM bzw. Indikation vorliegt.

## Versuchsmethodik und Auswertung

Die Versuche erfolgten auf Praxisflächen und auf Flächen des Freistaates Thüringen. Die Betreuung der Versuche wurde durch Mitarbeiter des Versuchswesens und des Pflanzenschutzdienstes des Thüringer Landesamtes für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR) abgesichert.

Grundlage der Versuche waren Kleinparzellen mit einer Fläche von 13,5 bis 15 m<sup>2</sup>. Die Versuche erfolgten in vierfacher Wiederholung. Für die Bezeichnung der Entwicklungsstadien der Pflanzen wurde der BBCH-Code verwendet.

Bei Herbizidversuchen ist in der unbehandelten Kontrolle (UK) bei Unkräutern der Unkrautdeckungsgrad (in % von der Gesamtfläche) angegeben. Die behandelten Varianten weisen den Wirkungsgrad des Herbizides in % aus. Die Phytotoxizität an Kulturpflanzen nach Einsatz von PSM wurde entsprechend der EPPO-Richtlinie PP 1/135 erhoben.

Für die Beurteilung von Lager der Kulturpflanzen wurden der Anteil der lagernden Fläche und die Intensität der Halmneigung bonitiert und daraus ein Lagerindex errechnet (je höher der Wert, umso größer das Lager; 0 bis 90).

Beim Insektizidversuchen wird die Befallsstärke ausgewiesen.

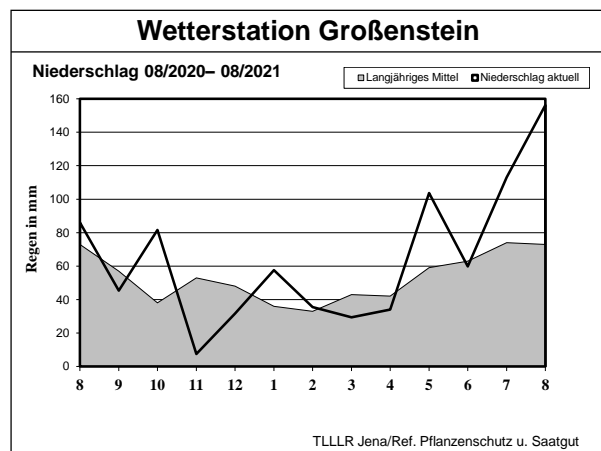
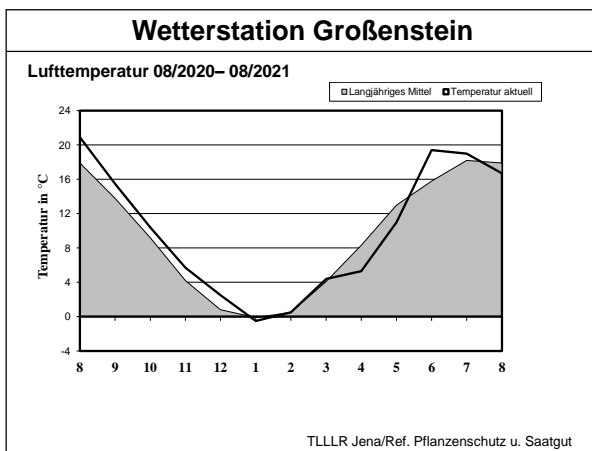
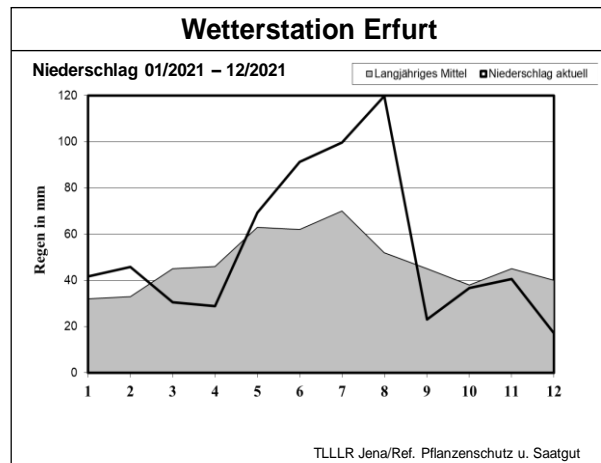
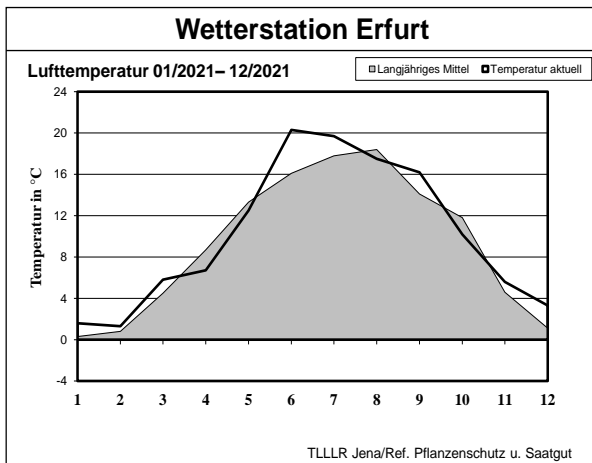
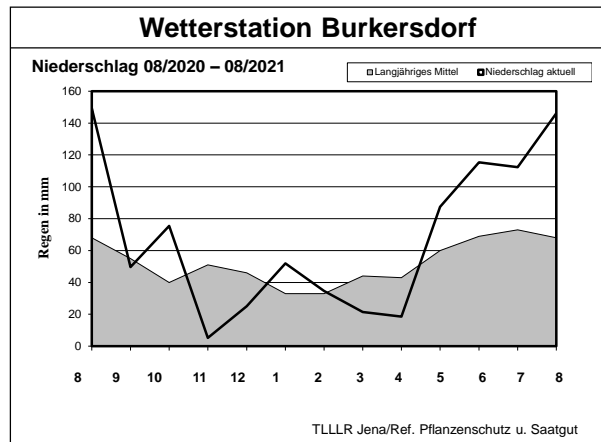
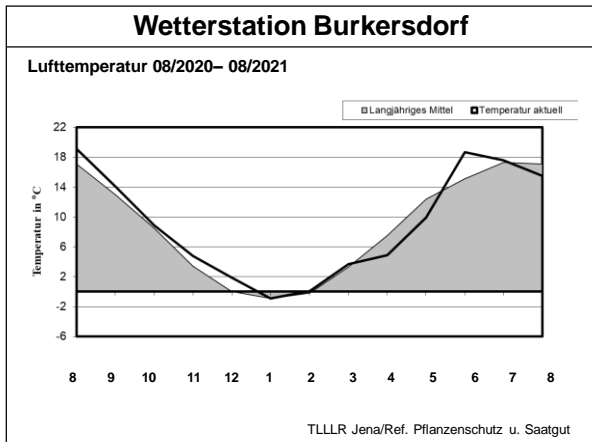
Im Versuchsbericht wird grundsätzlich der Einzelversuch dargestellt. Die Dokumentation der Versuche erfolgt komplett mit dem Programm PIAF-Pflanzenschutz. Ein Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen ist beigelegt.

Für die Durchführung und Auswertung der Versuche sowie der Fertigstellung des Versuchsberichtes gilt allen Beteiligten ein herzliches Dankeschön.

Hinweise und Ratschläge zur weiteren Verbesserung des Berichtes nehmen wir gerne entgegen. Denn letztendlich ist es Zielstellung, der Beratung ein geeignetes und informatives Instrument zur Gestaltung eines effizienten und umweltverträglichen Pflanzenschutzes zur Verfügung zu stellen. Ergebnisse dieses Berichtes können nach Abstimmung mit den Autoren unter Quellenangabe weiter benutzt werden.

## 2 Witterungsverlauf 2020/2021

Basis für das vieljährige Mittel ist in dieser Zusammenstellung der Zeitraum 1981 bis 2010, in den davorliegenden Berichten lagen dem vieljährigen Mittel die Jahre 1961 bis 1990 zugrunde.



### 3 Herbizide

#### 3.1 Pfefferminze

Versuchskennung													2021, LW-K-21-FK-H-02, HPf0121_EGroß				
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Pfefferminze zur Winterruhe										GEP	Ja				
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-,Duft- und Gewürzpflanzen										Freiland					
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels, Dr. Schmatz / Andisleben															
Kultur / Sorte / Anlage		Minze / Multimentha / Blockanlage 1-faktoriell															
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		02.09.2018 / 10.09.2018					Vorfrucht / Bodenbea.		Minze, Pfeffer-								
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 64					N-min / N-Düngung		120 / 59 kg/ha								
2. Versuchsglieder																	
Anwendungsform		Spritzen			Spritzen												
Datum, Zeitpunkt		03.12.2020/WV			25.02.2021/VU												
BBCH (von/Haupt/bis)		0/0/0			10/11/12												
Temperatur, Wind		1,7°C / 1m/s SW			21°C / 1,3m/s NW												
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		feucht, feucht			trocken, feucht												
1 Kontrolle																	
2 Lentipur 700		1,5 l/ha															
2 Flexidor					0,2 l/ha												
3 Kerb Flo		1,25 l/ha															
3 Lentipur 700		1,5 l/ha															
4 Bandur		2,4 l/ha															
4 Centium 36 CS		0,15 l/ha															
5 Kerb Flo		1,25 l/ha															
5 Quickdown					0,4 l/ha												
5 Toil					1,0 l/ha												
6 Kerb Flo		1,25 l/ha															
6 Sencor Liquid		0,6 l/ha															
7 Stomp Aqua		2,0 l/ha															
7 Flexidor					0,2 l/ha												
8 Kerb Flo		1,25 l/ha															
8 Stomp Aqua		2,0 l/ha															
9 Kerb Flo		1,25 l/ha															
9 Flexidor					0,2 l/ha												
3. Boniturergebnisse																	
Zielorganismus		Pfefferminze					Schadpflanzen										
Symptom		Deckungsgrad					Deckungsgrad										
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%						
Datum		25.11.20	24.2.21	17.5.21	1.6.21	14.6.21	25.11.20	24.2.21	17.5.21	1.6.21	14.6.21						
BBCH		13	11	15	17	21											
1 Kontrolle		12,0	5,0	34,0	48,0	60,0	0,9	0,9	1,0	1,8	1,8						
Zielorganismus		Pfefferminze						Wegrauke									
Symptom		Phytotox Gesamt			Wuchshemmung			Wirkung									
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%				
Datum		24.2.21	17.5.21	1.6.21	14.6.21	17.5.21	1.6.21	14.6.21	25.11.20	24.2.21	17.5.21	1.6.21	14.6.21				
BBCH		11	15	17	21	15	17	21	12	13	17	30	55				
1 Kontrolle									0,9	0,9	1,0	1,8	1,8				
2 Lentipur 700; Flexidor		0	1	0	0	1	0	0		0	0	3	13				
3 Kerb Flo + Lentipur 700		0	0	0	0	0	0	0		0	0	8	10				
4 Bandur + Centium 36 CS		0	0	0	0	0	0	0		0	0	10	15				
5 Kerb Flo; Quickdown + Toil		0	8	0	0	8	0	0		0	0	0	0				
6 Kerb Flo + Sencor Liquid		0	8	0	0	8	0	0		0	0	5	10				
7 Stomp Aqua; Flexidor		0	9	0	0	9	0	0		0	0	5	5				
8 Kerb Flo + Stomp Aqua		0	1	0	0	1	0	0		0	0	8	8				
9 Kerb Flo; Flexidor		0	1	0	0	1	0	0		0	0	3	3				

#### **4. Zusammenfassung**

Der Versuch wurde auf einer Praxisfläche der Geratal Agrar GmbH & Co. KG angelegt. Genutzt wurde ein Praxisbestand vor dem dritten Nutzungsjahr. Das Versuchsziel war die Bekämpfung von Unkräutern während der Überwinterung, bei gleichzeitiger Schonung der Pfefferminze.

Die erste Herbizidbehandlung erfolgte Anfang Dezember, nachdem die Vegetationsruhe sicher erreicht war. Das Unkrautauftreten war durch die Vornutzung relativ gering. Während der Überwinterung stellten sich auf der Versuchsfläche kaum neue Unkräuter ein, so dass Wirkungsbonituren nur eingeschränkt auf Wegrauke möglich waren. Die zweite Behandlung erfolgte im Februar, deutlich vor dem Wiederaustrieb der Kultur.

Nach dem Austrieb im Frühjahr waren viele Parzellen lückig und es wurde Befall mit Verticillium festgestellt. Aufgrund dessen war die Einschätzung der Phytotoxizität sehr schwierig. Zur Abschlussbonitur wurden die Wuchshöhen der Versuchspartzellen gemessen, wobei sichtbar mit Verticillium erkrankte Pflanzen ausgeschlossen wurden. Die Berechnung der Wuchshemmung ergab keine Unterschiede zur unbehandelten Kontrolle. Die Wegrauke wurde von keiner Behandlung nennenswert bekämpft. Nach den ungünstigen Prüfvoraussetzungen sollten die Behandlungen im folgenden Versuchsjahr nochmals geprüft werden.

Versuchskennung												2021, LW-K-21-FK-H-02, HPf0121_Groß			
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Pfefferminze zur Winterruhe								GEP		Ja			
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen								Freiland					
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels / Versuchsfeld Baldenhain													
Kultur / Sorte / Anlage		Minze / Multimentha / Blockanlage 1-faktoriell													
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		17.09.2019 / 20.04.2020				Vorfrucht / Bodenbea.		Minze, Pfeffer-							
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58				N-min / N-Düngung		24 / 90 kg/ha							
2. Versuchsglieder															
Anwendungsform		Spritzen		Spritzen											
Datum, Zeitpunkt		04.12.2020/WV		22.02.2021/VU											
BBCH (von/Haupt/bis)		0/0/0		0/0/0											
Temperatur, Wind		0,8°C / 0,3m/s SW		10,3°C / 1,4m/s SW											
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		feucht, trocken		feucht, feucht											
1 Kontrolle															
2 Quickdown		0,4 l/ha													
2 Toil		1,0 l/ha													
3 Flexidor		0,2 l/ha													
4 Sencor Liquid		0,6 l/ha													
5 Lentipur 700		1,5 l/ha													
6 Fresco		2,5 l/ha													
7 Quickdown				0,4 l/ha											
7 Toil				1,0 l/ha											
8 Flexidor				0,2 l/ha											
9 Sencor Liquid				0,6 l/ha											
10 Fresco				1,25 l/ha											
3. Boniturergebnisse															
Zielorganismus		Pfefferminze				Schadpflanzen									
Symptom		Deckungsgrad				Deckungsgrad									
Einheit		%		%		%		%							
Datum		1.12.20		14.4.21		14.5.21		3.6.21							
BBCH		0		17		33		38							
1 Kontrolle		60,0		50,0		70,0		63,8		14,5					
										23,3					
										30,8					
										33,5					
Zielorganismus		Pfefferminze								Kamille					
Symptom		Phytotox Gesamt			Aufhellung	Wuchshemmung					Wirkung				
Einheit		%		%		%		%		%		%		%	
Datum		14.4.21		14.5.21		3.6.21		14.4.21		14.4.21		14.5.21		3.6.21	
BBCH		17		33		38		17		17		33		38	
1 Kontrolle										4,0		7,5		8,5	
2 Quickdown + Toil		0		0		0		0				75		70	
3 Flexidor		7		10		13		7				25		23	
4 Sencor Liquid		2		0		0		0				78		78	
5 Lentipur 700		0		0		0		0				88		90	
6 Fresco		0		0		0		0				75		78	
7 Quickdown + Toil		7		1		14		7				68		55	
8 Flexidor		7		10		0		7				45		20	
9 Sencor Liquid		7		0		0		0				95		95	
10 Fresco		0		0		0		0				33		30	
												23			



### 3. Boniturergebnisse

Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Vogelmiere				Feldehrenpreis			Taubnessel				
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	1.12.20	14.4.21	14.5.21	3.6.21	1.12.20	14.4.21	14.5.21	1.12.20	14.4.21	14.5.21	3.6.21	
1 Kontrolle	4,8	8,3	12,0	14,3	3,8	4,5	4,5	1,5	3,0	5,3	5,5	
2 Quickdown + Toil		85	70	73		100	100		100	95	88	
3 Flexidor		74	65	68		99	97		93	93	90	
4 Sencor Liquid		84	78	65		100	100		100	100	100	
5 Lentipur 700		75	65	68		98	99		0	5	0	
6 Fresco		89	83	84		94	95		100	100	98	
7 Quickdown + Toil		84	81	83		100	99		95	93	86	
8 Flexidor		55	55	50		100	100		60	60	75	
9 Sencor Liquid		100	100	100		100	100		100	100	100	
10 Fresco		89	81	80		93	94		55	53	33	

### 4. Zusammenfassung

Bei diesem Versuch handelt es sich um eine Herbizidprüfung während der Überwinterung der Pfefferminze. Ziel dabei ist es, die Verträglichkeit der Herbizide zu erhöhen und unkrautfreie Bestände im Frühjahr für den ersten Aufwuchs zu schaffen. Die Behandlungen zum ersten Termin wurden im Dezember nach sicherem Eintritt der Vegetationsruhe durchgeführt. Leitunkräuter waren hier Ehrenpreis, Kamille, Taubnessel und Vogelmiere die stellenweise auch stärker auftraten.

Eine zweiter Herbizideinsatz erfolgte Ende Februar und damit deutlich vor dem Wiederaustrieb der Pfefferminze.

Die Varianten mit Quickdown + Toil konnten die Verunkrautung deutlich reduzieren. Bei Kamille war die Wirkung im Frühjahr etwas schwächer. Flexidor erzielte gute Ergebnisse bei allen Unkräutern. Ausnahme war hier die Kamille, welche nur sehr geringfügig geschädigt wurde. Hier traten auch bei beiden Behandlungsterminen Verträglichkeitsprobleme in der Kultur auf. Sencor Liquid erwies sich ebenfalls als sehr leistungsstark, besonders bei der Eingrenzung des hohen Kamilledrucks. Der Einsatz von Lentipur 700 zum ersten Spitztermin H1 zeigte, dass Kamille und Ehrenpreis gut bekämpft wurden. Auf Taubnessel hatte das Mittel jedoch keine Wirkung. Bei Fresco ergaben die Bonituren, dass die Wirkung nach der ersten Behandlung H1 ein deutlich besseres Ergebnis als nach H2 brachte, da hier die Aufwandmenge zur Verbesserung der Verträglichkeit um die Hälfte reduziert wurde.

Als Fazit des Versuches kann gesagt werden, dass gute Mittelvarianten zur Verfügung standen, um die in der Vegetationsruhe der Pfefferminze vorhandenen Unkräuter auszuschalten. Im Herbst waren die besten Varianten Quickdown + Toil, Sencor Liquid, Lentipur 700 und Fresco. Vor dem Austrieb erwies sich die Variante mit Sencor Liquid am effizientesten.

Versuchskennung		2021, LW-K-21-FK-H-08, HPf0221_Groß											
<b>1. Versuchsdaten</b>		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Pfefferminze - Frühjahrsbehandlungen										GEP Ja	
Richtlinie		AK Lück Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen										Freiland	
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels / Drosen											
Kultur / Sorte / Anlage		Minze, Pfeffer- / Multimentha / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		19.05.2020 / -						Vorfrucht / Bodenbea.		Weizen, Winter-			
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58						N-min / N-Düngung		24 / 90 kg/ha			
<b>2. Versuchsglieder</b>													
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen	Maschinenhacke	Spritzen									
Datum, Zeitpunkt	09.03.2021/VU	28.04.2021/NU	28.04.2021/NU	10.05.2021/NU									
BBCH (von/Haupt/bis)	7/9/12	14/16/18	14/16/18	30/33/35									
Temperatur, Wind	6,8°C / 0,9m/s SW	17,6°C / 0,1m/s W	17,6°C / 0,1m/s W	23,4°C / 1m/s SW									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht	trocken, trocken	trocken, trocken	trocken, trocken									
1 Kontrolle													
2 Korvetto				0,6 l/ha									
3 Quantum	1,5 l/ha												
4 Nozomi		0,06 kg/ha											
5 Nozomi		0,06 kg/ha		0,06 kg/ha									
6 Kezuro		1,3 l/ha		1,3 l/ha									
7 Bandur	1,0 l/ha												
7 Hacken					x								
8 Stomp Aqua	2,2 l/ha												
8 Hacken					x								
9 Goltix Gold		1,0 l/ha		1,0 l/ha									
9 Hacken					x								
10 Lentagran WP		1,0 kg/ha		1,0 kg/ha									
10 Hacken					x								
<b>3. Boniturergebnisse</b>													
Zielorganismus	Pfefferminze				Schadpflanzen								
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad								
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%					
Datum	9.3.21	20.4.21	10.5.21	3.6.21	9.3.21	20.4.21	10.5.21	3.6.21					
BBCH	9	15	33	38									
1 Kontrolle	10,0	60,0	65,0	70,0	7,2	13,5	20,5	28,0					
Zielorganismus	Pfefferminze								Kamille				
Symptom	Phytotox Gesamt			Wuchshemmung			Wuchs- deform.	Ver- färbung	Wirkung				
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Datum	20.4.21	10.5.21	3.6.21	20.4.21	10.5.21	3.6.21	3.6.21	3.6.21	9.3.21	20.4.21	10.5.21	3.6.21	
BBCH	15	33	38	15	33	38	38	38	30	31	50	63	
1 Kontrolle									4,5	7,3	12,5	20,0	
2 Korvetto		3	28		3	13	10	5			13	38	
3 Quantum	9	0	5	9	0	5	0	0		10	10	15	
4 Nozomi		0	10		0	10	0	0			33	25	
5 2x Nozomi		0	50		0	35	10	5			40	28	
6 2x Kezuro		0	5		0	5	0	0			10	13	
7 Bandur; Hacken	0	15	20	0	15	20	0	0		10	90	91	
8 Stomp Aqua; Hacken	0	15	28	0	15	28	0	0		0	80	88	
9 2x Goltix Gold; Hacken		15	25		15	25	0	0			89	93	
10 2x Lentagran WP; Hacken		15	25		15	25	0	0			86	86	

### 3. Boniturergebnisse

Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Ackerehrenpreis				Vogelmiere				Taubnessel			
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
	9.3.21	20.4.21	10.5.21	3.6.21	9.3.21	20.4.21	10.5.21	3.6.21	20.4.21	10.5.21	3.6.21	
1 Kontrolle	1,5	2,3	2,5	2,5	1,2	1,8	2,5	2,8	2,3	3,0	2,8	
2 Korvetto			85	93			50	0		83	100	
3 Quantum		80	93	100		80	85	80	68	80	80	
4 Nozomi			93	100			65	50		100	100	
5 2x Nozomi			100	100			75	85		100	100	
6 2x Kezuro			93	100			45	15		100	100	
7 Bandur; Hacken		98	100	100		60	95	93	55	100	100	
8 Stomp Aqua; Hacken		80	100	100		85	83	75	90	100	100	
9 2x Goltix Gold; Hacken			100	100			85	80		100	100	
10 2x Lentagran WP; Hacken			100	100			80	83		70	83	

### 4. Zusammenfassung

Der Versuch wurde mit folgendem Versuchsaufbau angelegt: Die Prüfglieder 2 bis 6 wurden mit der konventionellen chemischen Methode, sprich Karrenspritze, behandelt. In den Prüfgliedern 7 bis 10 wurde zur Herbizidbehandlung die Bandspritze eingesetzt und zusätzlich zum 2. Termin eine Maschinehacke durchgeführt. Während der Überwinterung der Pfefferminze entwickelte sich auf der Versuchsfläche eine für diesen Standort typische Verunkrautung. Hauptunkräuter waren dabei Kamille, Vogelmiere, Taubnessel und Ehrenpreis. Ein besonderes Augenmerk lag auf der Behandlung der Kamille, da hier im HDG-Bereich das Mittelspektrum stark eingeschränkt ist. Die Voraustriebbehandlung (VU) wurde im ersten Märzdrittel durchgeführt. Die Behandlung nach dem Austrieb (NU) konnten auf Grund der Witterung - Wintereinbruch und Frost bis zur 15. KW - erst danach erfolgen. Die Bekämpfung der Kamille war durch die alleinigen chemischen Behandlungen ungenügend. Dagegen wurden Taubnessel und Ehrenpreis gut erfasst. Die Varianten mit Quantum und Nozomi wirkten bei Vogelmiere gut. In den Kombivarianten chemisch-mechanisch lagen die Wirkungsgrade besonders bei Kamille deutlich höher, da die Unkräuter zwischen den Reihen gut beseitigt und in den Reihen von der Pfefferminze unterdrückt wurden. Zur Einschätzung der Phytotoxizität wurde kurz vor der Ernte eine Wuchsmessung durchgeführt. Durch die Maschinenhacke kam es zu stärkeren Schäden der Stolonen. Dies führte im Ergebnis zu einer eindeutigen Wuchshemmung der Pflanzen. Diese Wuchshemmung ist eindeutig der mechanischen und nicht der chemischen Pflege anzulasten. Aber auch in den ausschließlich chemischen Varianten traten Wuchshemmungen auf. Besonders geschädigt wurde die Pfefferminze durch Korvetto und die Doppelanwendung mit Nozomi. Fazit des Versuches ist, die Varianten mit Quantum, Kezuro sowie die Einmalbehandlung mit Nozomi weiter zu prüfen.

Versuchskennung		2021, LW-K-21-FK-H-08, HPf0321_EGroß										
<b>1. Versuchsdaten</b>		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Pfefferminze - Frühjahrsbehandlungen						GEP Ja				
Richtlinie	AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen						Freiland					
Versuchsansteller, -ort	THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels, Frau Schäkel / Kleinstechau											
Kultur / Sorte / Anlage	Minze, Pfeffer- / Multimentha /Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf	06.10.2020 / -			Vorfrucht / Bodenbea.	Weizen, Winter-							
Bodenart / Ackerzahl	Lehm / 53			N-min / N-Düngung	64 / 114 kg/ha							
<b>2. Versuchsglieder</b>												
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen										
Datum, Zeitpunkt	09.04.2021/VU	07.06.2021/NU										
BBCH (von/Haupt/bis)	5/7/7	10/15/35										
Temperatur, Wind	4,3°C / 1,6m/s SW	23,8°C / 0,8m/s NW										
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	feucht	trocken, feucht										
1 Kontrolle												
2 Bandur	0,75 l/ha											
2 Centium 36 CS	0,1 l/ha											
2 Stomp Aqua	1,0 l/ha											
3 Bandur	2,0 l/ha											
3 Oblix		1,0 l/ha										
4 Bandur	2,0 l/ha											
4 Butisan		0,5 l/ha										
5 Bandur	2,0 l/ha											
5 Sencor Liquid		0,3 l/ha										
6 Quickdown	0,4 l/ha											
6 Toil	1,0 l/ha											
6 Oblix		1,0 l/ha										
7 Quickdown	0,4 l/ha											
7 Toil	1,0 l/ha											
7 Butisan		0,5 l/ha										
8 Quickdown	0,4 l/ha											
8 Toil	1,0 l/ha											
8 Sencor Liquid		0,3 l/ha										
9 Kerb Flo	1,25 l/ha											
9 Oblix		1,0 l/ha										
10 Kerb Flo	1,25 l/ha											
10 Butisan		0,5 l/ha										
11 Kerb Flo	1,25 l/ha											
11 Sencor Liquid		0,3 l/ha										
<b>3. Boniturergebnisse</b>												
Zielorganismus	Pfefferminze				Schadpflanzen							
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad							
Einheit	%	%	%	%	%	%	%					
Datum	9.4.21	8.6.21	24.6.21	5.7.21	8.6.21	24.6.21	5.7.21					
BBCH	7	15	36	37								
1 Kontrolle	0,0	15,0	40,0	45,0	45,0	58,8	66,5					

### 3. Boniturergebnisse

Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Pfefferminze											
	Phytotox Gesamt			Wuchshemmung								
	%	%	%	%	%	%						
	8.6.21	24.6.21	5.7.21	8.6.21	24.6.21	5.7.21						
Bandur + Centium 36 CS + 2 Stomp Aqua	3	16	10	3	16	10						
3 Bandur; Oblix	10	20	19	10	20	19						
4 Bandur; Butisan	10	20	19	10	20	19						
5 Bandur; Sencor Liquid	10	35	30	10	35	30						
6 Quickdown + Toil; Oblix		10	6		10	6						
7 Quickdown + Toil; Butisan		12	8		12	8						
Quickdown + Toil; Sencor 8 Liquid		20	20		23	20						
9 Kerb Flo; Oblix		5	6		16	6						
10 Kerb Flo; Butisan		8	3		8	3						
11 Kerb Flo; Sencor Liquid		14	5		33	5						

Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Weißer Gänsefuß			Kamille			Windenknöterich					
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%			%
	8.6.21	24.6.21	5.7.21	9.4.21	8.6.21	24.6.21	5.7.21	8.6.21	24.6.21			5.7.21
1 Kontrolle	8,8	12,3	15,8	6,3	21,3	26,3	30,0	15,0	20,3	20,8		
Bandur + Centium 36 CS + 2 Stomp Aqua	88	79	90		80	75	78	63	25	0		
3 Bandur; Oblix	92	90	96		86	84	84	70	43	5		
4 Bandur; Butisan	95	95	95		85	79	80	65	25	10		
5 Bandur; Sencor Liquid	97	100	100		88	94	95	73	60	35		
6 Quickdown + Toil; Oblix	15	38	48		68	48	48	20	20	5		
7 Quickdown + Toil; Butisan	18	3	50		60	65	78	5	5	0		
Quickdown + Toil; Sencor 8 Liquid	33	90	84		58	78	75	8	3	0		
9 Kerb Flo; Oblix	33	60	55		45	38	20	85	91	96		
10 Kerb Flo; Butisan	23	20	23		40	50	43	92	85	88		
11 Kerb Flo; Sencor Liquid	18	100	96		50	80	75	90	80	75		

### 4. Zusammenfassung

Der Versuch wurde auf einem neu im Oktober 2020 angelegten Pfefferminzbestand der Agrargenossenschaft Nöbdenitz durchgeführt. Vor dem Austrieb, Anfang April erfolgte ein Abschleppen der Fläche zur Einebnung und gleichzeitigen Bekämpfung der im Winter aufgelaufenen Unkräuter. Trotz dieser Maßnahme befanden sich zur B0 auf der Versuchsfläche noch 6 % Kamille. Durch die feuchten und kalten Wetterbedingungen im April und Mai trieb die Pfefferminze extrem langsam aus und somit war zum zweiten Behandlungstermin ein geringer Deckungsgrad der Kultur von nur 15 % vorhanden. Der Deckungsgrad aller Unkräuter entsprach zu diesem Zeitpunkt dem der Kultur. Hauptunkräuter waren Kamille, Windenknöterich und Weißer Gänsefuß.

Die VU-Behandlung mit Bandur reduzierte den Unkrautdruck erwartungsgemäß deutlich, wobei aber keines der Unkräuter vollständig bekämpft wurde. Der Einsatz von Quickdown + Toil erfasste nur die zurzeit vorhandene Kamille. Mit Kerb Flo wurde der Windenknöterich eindeutig reduziert. Bei anderen Unkräutern blieb die Wirkung deutlich zurück. Nach der zweiten Behandlung konnten nur noch eingeschränkte Wirkungen, aufgrund der fortgeschrittenen Unkrautentwicklung, erwartet werden. Nach allen Vorlagen zeigte sich Sencor Liquid am stärksten zur Bekämpfung der Kamille und des Weißen Gänsefußes. In der Spritzfolge Kerb Flo + Sencor Liquid wurden die besten Ergebnisse erzielt. Trotzdem wäre auch in diesen Varianten noch ein hoher Handpflegeaufwand vonnöten. Alle Herbizide nach Bandur zeigten eine verstärkte Phytotoxizität. Sowohl Quickdown + Toil als auch Sencor Liquid verursachten eine deutliche Wuchshemmung. Diese war geringer in den Spritzfolgen mit Kerb Flo.

Fazit des durchgeführten Versuchs: Mit dem Einschleppen sollte möglichst eine vollständige Unkrautbekämpfung als Ausgangssituation erzielt werden. Bei einem langsamen Austrieb der Pfefferminze kann der Behandlungstermin H1 deutlich nach hinten verschoben werden, um die neu aufgelaufenen Unkräuter besser zu erfassen. Dadurch verkürzt sich auch der Zeitraum zur Nachaustriebsbehandlung. Diese sollte auf jeden Fall erst erfolgen, wenn sich die Pfefferminze im BBCH 15 befindet, um Phytotoxizität in Form von Wuchshemmungen zu reduzieren.

### 3.2 Melisse

Versuchskennung		2021, LW-K-21-FK-H-01, HMe0121_Groß									
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Melisse zur Winterruhe						GEP Ja			
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen						Freiland			
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels / Drosen									
Kultur / Sorte / Anlage		Melisse / Citrobalm / Blockanlage 1-faktoriell									
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		17.06.2020 / -			Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer				
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58			N-min / N-Düngung		27 / 65 kg/ha				
2. Versuchsglieder											
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen									
Datum, Zeitpunkt	02.12.2020/WV	22.02.2021/VU									
BBCH (von/Haupt/bis)	0/0/0	0/0/0									
Temperatur, Wind	2,8°C / 0,2m/s W	10,3°C / 1,5m/s SW									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	feucht, feucht	feucht, feucht									
1 Kontrolle											
2 Flexidor				0,2 l/ha							
3 Lentipur 700	1,5 l/ha										
4 Lentipur 700	1,5 l/ha										
4 Flexidor				0,2 l/ha							
5 Bandur	2,4 l/ha										
5 Centium 36 CS	0,15 l/ha										
6 Quickdown	0,4 l/ha										
6 Toil	1,0 l/ha										
7 Quickdown				0,4 l/ha							
7 Toil				1,0 l/ha							
8 Sencor Liquid	0,6 l/ha										
9 Stomp Aqua	2,0 l/ha										
9 Flexidor				0,2 l/ha							
10 Kerb Flo	1,25 l/ha										
10 Stomp Aqua	2,0 l/ha										
3. Boniturergebnisse											
Zielorganismus	Melisse				Schadpflanzen						
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad						
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%			
Datum	1.12.20	13.4.21	3.5.21	2.6.21	1.12.20	13.4.21	3.5.21	2.6.21			
BBCH	0	17	30	35							
1 Kontrolle	70,0	60,0	65,0	70,0	7,0	18,7	26,3	26,8			
Zielorganismus	Melisse										
Symptom	Phytotox Gesamt			Wuchshemmung			Aufhellung				
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Datum	13.4.21	3.5.21	2.6.21	13.4.21	3.5.21	2.6.21	13.4.21	3.5.21	2.6.21		
BBCH	17	30	35	17	30	35	17	30	35		
2 Flexidor	9	19	21	9	19	17	0	0	4		
3 Lentipur 700	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4 Lentipur 700; Flexidor	9	20	24	9	20	19	0	0	4		
5 Bandur + Centium 36 CS	15	4	0	0	0	0	15	4	0		
6 Quickdown + Toil	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7 Quickdown + Toil	1	3	0	1	0	0	0	3	0		
8 Sencor Liquid	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9 Stomp Aqua; Flexidor	9	20	21	9	20	17	0	0	4		
10 Kerb Flo + Stomp Aqua	4	9	5	4	5	4	0	4	1		

3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Taubnessel				Kamille							
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%				
	1.12.20	13.4.21	3.5.21	2.6.21	1.12.20	13.4.21	3.5.21	2.6.21				
1 Kontrolle	0,8	2,0	2,8	3,3	6,5	16,8	23,5	23,5				
2 Flexidor		96	100	100		30	38	18				
3 Lentipur 700		83	75	81		80	85	93				
4 Lentipur 700; Flexidor		96	98	100		80	85	93				
5 Bandur + Centium 36 CS		100	100	100		53	53	50				
6 Quickdown + Toil		95	95	88		80	79	73				
7 Quickdown + Toil		100	100	100		73	68	55				
8 Sencor Liquid		100	100	100		73	80	75				
9 Stomp Aqua; Flexidor		100	100	100		58	63	45				
10 Kerb Flo + Stomp Aqua		98	96	100		38	40	15				

#### 4. Zusammenfassung

Die Herbizidprüfung in der Melisse hatte das Ziel, Unkräuter während der Vegetationsruhe, in der ersten Überwinterung der Kultur zu reduzieren und damit die Verträglichkeit zu erhöhen.

Die erste Behandlung H1 erfolgte somit im Dezember und H2 witterungsbedingt Ende Februar (Tagesmittel 21.02.2021 8,9°C). Hauptunkräuter waren Kamille und mit geringem Auftreten Taubnessel. Die Wirkungsbonituren fanden zu drei Terminen nach dem Wiederaustrieb der Melisse statt. Alle Mittel erreichten sehr gute Ergebnisse bei der Taubnessel. Schwieriger war der Bekämpfung der Kamille, da hier Varianten, wie Flexidor, Bandur, Centium 36 CS, Kerb Flo und Stomp Aqua zum Einsatz kamen, die ebenfalls in der Kultur Kamille gut geeignet sind. Mit der Soloanwendung von Lentipur 700 und den Tankmischungen Flexidor + Lentipur 700, Quickdown + Toil (H1) und Sencor Liquid konnte die Kamille deutlich reduziert werden. Alle Prüfvarianten, die Flexidor beinhalteten, zeigten eine deutliche Phytotoxizität in Form von Wuchshemmungen und Aufhellungen der Pflanzen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass diese Schädigungen mit den Witterungsbedingungen zur 2. Behandlung zusammenhängen. Die geringen Schäden bei der Tankmischung Kerb Flo + Stomp Aqua wird als tolerierbar eingeschätzt.

Versuchskennung		2021, LW-K-21-FK-H-07, HMe0221_EGroß											
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Melisse - Frühjahrsbehandlung										GEP Ja	
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft und Gewürzpflanzen										Freiland	
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Frau Thiel / Rockendorf											
Kultur / Sorte / Anlage		Melisse / Citrobalm /Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		30.05.2020 / -						Vorfrucht / Bodenbea.		Melisse			
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 45						N-min / N-Düngung		41 / 120 kg/ha			
2. Versuchsglieder													
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen	Spritzen										
Datum, Zeitpunkt	09.03.2021/VU	26.04.2021/NU	03.05.2021/NU										
BBCH (von/Haupt/bis)	0/0/0	18/19/30	29/30/30										
Temperatur, Wind	8,1°C / 0,5m/s O	8,6°C / 1,1m/s NO	10,8°C / 0,3m/s W										
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	feucht, feucht	trocken, trocken	feucht, feucht										
1 Kontrolle													
2 Boxer	5,0 l/ha												
3 Korvetto			0,6 l/ha										
4 Lontrel 600			0,12 l/ha										
5 Quantum	1,5 l/ha												
6 Nozomi		0,06 kg/ha											
7 Nozomi		0,06 kg/ha	0,06 kg/ha										
3. Boniturergebnisse													
Zielorganismus	Melisse				Schadpflanzen								
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad								
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%					
Datum	12.3.21	27.4.21	21.5.21	11.6.21	12.3.21	27.4.21	21.5.21	11.6.21					
BBCH	0	19	34	39	0	19	34	39					
1 Kontrolle	10,0	60,0	75,0	80,0	5,0	5,3	7,8	8,0					
Zielorganismus	Melisse												
Symptom	Phytotox Gesamt			Wuchshemmung			Ver- ätzung						
Einheit	%	%	%	%	%	%	%						
Datum	27.4.21	21.5.21	11.6.21	27.4.21	21.5.21	11.6.21	21.5.21						
BBCH	19	34	39	19	34	39	34						
2 Boxer	12	28	5	12	28	5	0						
3 Korvetto		0	0		0	0	0						
4 Lontrel 600		0	0		0	0	0						
5 Quantum	0	0	0	0	0	0	0						
6 Nozomi		18	4		0	4	18						
7 2x Nozomi		40	16		0	16	40						
Zielorganismus	Ehrenpreis				Gänsedistel				Vogelmiere				
Symptom	Wirkung												
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Datum	12.3.21	27.4.21	21.5.21	11.6.21	12.3.21	27.4.21	21.5.21	11.6.21	12.3.21	27.4.21	21.5.21	11.6.21	
BBCH	35	61	65	71	29	30	31	36	39	61	65	79	
1 Kontrolle	1	1	1	1	2	2	4	4	2	2	3	3	
2 Boxer		100	100	100		0	91	100		91	45	50	
3 Korvetto			0	0			98	100			5	0	
4 Lontrel 600			0	0			5	50			3	0	
5 Quantum		85	25	0		0	0	0		35	23	10	
6 Nozomi			5	0			0	0			0	35	
7 2x Nozomi			86	0			3	0			69	55	



#### **4. Zusammenfassung**

In diesem Versuch zur Lückenindikation wurde die Verträglichkeit von verschiedenen Herbiziden bei Frühjahrsbehandlungen in Melisse geprüft. Der Versuch fand auf einem Praxisschlag der AP Ludwigshof in der Nähe von Rockendorf (07387) statt. Es handelt sich um einen Bestand, der 2020 angelegt wurde.

H1 wurde zum Ende der Winterruhe am 09.03.2021 durchgeführt. Durch die kühle Witterung entwickelte sich der Bestand langsam und die Termine H2 und H3 lagen jeweils erst Ende April und Anfang Mai. Auf der Versuchsfläche waren Vogelmiere, Ehrenpreis und Gänsedistel ausreichend gut verteilt vorhanden. Bei der vorhandenen Unkrautzusammensetzung der Fläche brachte Boxer zu B3 die besten Wirkungsgrade. Variante 5 zeigte bei den getroffenen Unkräutern gute Wirkung zu B1, war jedoch nicht dauerhaft. Die Varianten 6 und 7 erwiesen sich als geringer wirksam als erwartet, was an der niedrigen AWM und zu großen Unkräutern zum Behandlungstermin liegen könnte. Varianten 2 bis 4 sind für die Bekämpfungslücke beim Ehrenpreis bekannt.

PG 6 und 7 verursachten starke Schäden an der Kultur, die bis zur Abschlussbonitur bestehen blieben. Bei Variante 2 war zu B3 noch eine geringe Stauchung der Kultur zu erkennen. PG 3 bis 5 waren gut pflanzenverträglich.

### 3.3 Kamille

Versuchskennung		2021, LW-K-21-TK-H-01, HKa0121_EGroß										
<b>1. Versuchsdaten</b>		Wirksamkeit und Verträglichkeit von Herbiziden in Herbst-Kamille - Herbstbehandlungen										GEP Ja
Richtlinie	AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen										Freiland	
Versuchsansteller, -ort	THUERINGEN / TLLLR Jena, Frau Thiel / Wilhelmsdorf											
Kultur / Sorte / Anlage	Kamille / Mabamille / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf	29.08.2020 / 15.09.2020					Vorfrucht / Bodenbea.		Kamille, Echte				
Bodenart / Ackerzahl	lehmgiger Sand / 30					N-min / N-Düngung		75 / - kg/ha				
<b>2. Versuchsglieder</b>												
Anwendungsform	Spritzen		Spritzen									
Datum, Zeitpunkt	06.10.2020/NA		21.10.2020/NA									
BBCH (von/Haupt/bis)	16/17/18		18/22/23									
Temperatur, Wind	13,2°C / 0,8m/s SW		12°C / 1,1m/s N									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	feucht, feucht		feucht, feucht									
1 Kontrolle												
2 Agil-S				0,75 l/ha								
3 Belvedere Duo				2,0 l/ha								
4 Follow 333				0,45 l/ha								
5 Pixxaro EC				0,5 l/ha								
6 Pixxaro EC				0,4 l/ha								
7 Tanaris				0,6 l/ha								
8 Centium 36 CS		0,15 l/ha										
8 Betasana SC				3,0 l/ha								
9 Bandur		0,5 l/ha										
9 Oblix 500				1,0 l/ha								
10 Bandur		0,5 l/ha										
10 Stomp Aqua				2,5 l/ha								
<b>3. Boniturergebnisse</b>												
Zielorganismus	Kamille						Schadpflanzen					
Symptom	Deckungsgrad						Deckungsgrad					
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Datum	6.10.20	21.10.20	4.11.20	18.11.20	27.4.21	3.6.21	6.10.20	21.10.20	4.11.20	18.11.20	27.4.21	
BBCH	17	22	23	23	31	61						
1 Kontrolle	60,0	70,0	70,0	70,0	65,0	90,0	15,7	20,5	22,5	22,8	29,8	
Zielorganismus	Kamille											
Symptom	Phytotox Gesamt					Wuchshemmung				Wuch deformation		Aufhell.
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Datum	21.10.20	4.11.20	18.11.20	27.4.21	3.6.21	4.11.20	18.11.20	27.4.21	3.6.21	4.11.20	18.11.20	4.11.20
BBCH	22	23	23	31	61	23	23	31	61	23	23	23
2 Agil-S		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Belvedere Duo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Follow 333		9	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
5 Pixxaro EC		13	4	50	37	0	0	38	2	10	4	3
6 Pixxaro EC		11	4	53	40	0	0	33	15	9	4	2
7 Tanaris		3	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0
8 Centium 36 CS; Betasana SC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 Bandur; Oblix 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 Bandur; Stomp Aqua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Kamille		Hirtentäschel					Taubnessel				
	Ausdünnung		Wirkung									
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	27.4.21	3.6.21	6.10.20	21.10.20	4.11.20	18.11.20	27.4.21	6.10.20	21.10.20	4.11.20	18.11.20	27.4.21
1 Kontrolle			1,2	1,3	1,5	1,8	2,3	2,0	3,0	3,3	4,0	5,3
2 AGIL-S	0	0			0	0	0			0	0	0
3 Belvedere Duo	0	0			0	23	50			0	58	60
4 Follow 333	0	0			80	85	20			83	58	0
5 Pixxaro EC	13	35			78	85	98			97	100	100
6 Pixxaro EC	20	25			75	88	98			95	99	100
7 Tanaris	0	0			0	3	5			84	99	100
8 Centium 36 CS; Betasana SC	0	0		50	85	90	100		30	90	100	100
9 Bandur; Oblix 500	0	0		30	50	60	23		20	70	99	75
10 Bandur; Stomp Aqua	0	0		25	50	70	20		18	89	96	100

Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Vogelmiere					Ehrenpreis				
	Wirkung									
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	6.10.20	21.10.20	4.11.20	18.11.20	27.4.21	6.10.20	21.10.20	4.11.20	18.11.20	27.4.21
1 Kontrolle	7,0	9,5	11,3	11,0	13,8	5,5	6,8	6,5	6,0	8,5
2 Agil-S			0	0	0			0	0	0
3 Belvedere Duo			45	89	100			13	10	99
4 Follow 333			94	97	100			63	0	25
5 Pixxaro EC			96	100	100			90	58	58
6 Pixxaro EC			91	97	100			89	73	38
7 Tanaris			5	0	3			8	0	35
8 Centium 36 CS; Betasana SC		55	97	100	100		40	70	98	100
9 Bandur; Oblix 500		40	85	100	100		50	55	69	25
10 Bandur; Stomp Aqua		43	90	100	100		50	53	73	100

#### 4. Zusammenfassung

In diesem Versuch zur Lückenindikation wurde die Verträglichkeit von verschiedenen Herbiziden in Echter Kamille (Herbstkamille mit Herbstbehandlung) geprüft.

Der Versuch wurde auf einem Praxisschlag der AP Ludwigshof in Wilhelmsdorf (07389) angelegt. Die Kultur war zum Zeitpunkt der ersten Behandlung flächendeckend und gleichmäßig verteilt. Alle Behandlungen der Prüfglieder konnten witterungsbedingt erst leicht nach dem Zeitpunkt im Versuchsplan behandelt werden.

Auf der Versuchsfläche waren die Unkräuter Hirtentäschel, Taubnessel, Ehrenpreis und Vogelmiere zur Beurteilung vorhanden. PG 2 zeigte als Graminizid bei den untersuchten Unkräutern keine Wirkung, war aber für die Kultur sehr verträglich. Die Vogelmiere wurde in allen Varianten (außer PG 2) sehr gut durch die Kombination Herbizidwirkung und Unterdrückung durch die Kultur bekämpft. Bei dem vorhandenen Unkrautspektrum auf der Versuchsfläche hat die Varianten 8 am besten überzeugt.

Einige PG zeigten zu Bonituren vor dem Winter Schäden an der Kulturpflanze. Zur Abschlussbonitur konnte nur noch Phytotox an PG 5 und 6 festgestellt werden. Beide Varianten zeigten bis auf die Ehrenpreis-Lücke des Mittels gute Wirkung, aber zu hohe Schäden an der Kultur bei einer Herbstbehandlung an diesem Standort.

Versuchskennung		2021, LW-K-21-TK-H-01, HKa0121_Groß											
<b>1. Versuchsdaten</b>		Wirksamkeit und Verträglichkeit von Herbiziden in Herbst-Kamille - Herbstbehandlungen								GEP Ja			
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen								Freiland			
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels / Versuchsfeld Baldenhain											
Kultur / Sorte / Anlage		Kamille / Mabamille / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		18.09.2020 / 04.10.2020					Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer				
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58					N-min / N-Düngung		43 / - kg/ha				
<b>2. Versuchsglieder</b>													
Anwendungsform		Spritzen		Spritzen									
Datum, Zeitpunkt		13.10.2020/NA		28.10.2020/NA									
BBCH (von/Haupt/bis)		12/12/12		13/14/14									
Temperatur, Wind		9,5°C / 0,7m/s NW		10,2°C / 0,9m/s SW									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		feucht, feucht		feucht, feucht									
1 Kontrolle													
2 Agil-S				0,75 l/ha									
3 Belvedere Duo				2,0 l/ha									
4 Follow 333				0,45 l/ha									
5 Pixxaro EC				0,5 l/ha									
6 Pixxaro EC				0,4 l/ha									
7 Tanaris				0,6 l/ha									
8 Centium 36 CS		0,15 l/ha											
8 Betasana SC				3,0 l/ha									
9 Bandur		0,5 l/ha											
9 Oblix 500				1,0 l/ha									
10 Bandur		0,5 l/ha											
10 Stomp Aqua				2,5 l/ha									
<b>3. Boniturergebnisse</b>													
Zielorganismus		Kamille					Schadpflanzen						
Symptom		Deckungsgrad					Deckungsgrad						
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Datum		13.10.20	28.10.20	11.11.20	21.4.21	5.6.21	13.10.20	28.10.20	11.11.20	21.4.21			
BBCH Kultur		12	14	15	31	65	12	14	15	31			
1 Kontrolle		15,0	20,0	35,0	75,0	85,0	3,3	8,5	14,2	19,3			
Zielorganismus		Kamille											
Symptom		Phytotox Gesamt				Wuchshemmung			Aufhellung	Wuchsdeform.			
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Datum		28.10.20	11.11.20	21.4.21	5.6.21	11.11.20	21.4.21	5.6.21	11.11.20	11.11.20			
BBCH		14	15	31	65	15	31	65	15	15			
2 Agil-S			0	0	0	0	0	0	0	0			
3 Belvedere Duo			0	0	0	0	0	0	0	0			
4 Follow 333			4	0	0	0	0	0	0	4			
5 Pixxaro EC			4	40	14	0	40	14	0	4			
6 Pixxaro EC			5	33	13	0	33	13	0	5			
7 Tanaris			0	0	0	0	0	0	0	0			
8 Centium 36 CS; Betasana SC		0	1	0	0	0	0	0	1	0			
9 Bandur; Oblix 500		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
10 Bandur; Stomp Aqua		0	2	0	0	2	0	0	0	0			

### 3. Boniturergebnisse

Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Vogelmiere		Ackerhellerkraut				Taubnessel					
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%			
11.11.20	21.4.21	13.10.20	28.10.20	11.11.20	21.4.21	28.10.20	11.11.20	21.4.21				
1 Kontrolle	1,0	2,5	3,3	7,0	11,5	12,5	1,5	1,7	4,3			
2 Agil-S	0	25			0	25		0	25			
3 Belvedere Duo	100	100			68	93		98	95			
4 Follow 333	100	55			94	70		98	95			
5 Pixxaro EC	98	83			91	89		100	100			
6 Pixxaro EC	100	81			90	88		99	100			
7 Tanaris	48	38			30	20		100	100			
8 Centium 36 CS; Betasana SC	100	100		30	78	83	95	100	100			
9 Bandur; Oblix 500	100	100		45	50	63	100	98	98			
10 Bandur; Stomp Aqua	100	100		43	40	70	100	100	100			

### 4. Zusammenfassung

Der Versuch umfasste 9 Prüfglieder (1 Graminizid und 8 Varianten für dikotyle Unkräuter) zur Herbstbehandlung in der Kamille. Hauptunkräuter waren dabei Hellerkraut, Taubnessel und Vogelmiere.

Die erste Herbizidbehandlung H1 fand Mitte Oktober im Zweiblattstadium der Kamille statt. Centium 36 CS und Bandur zeigten in den Spritzfolgen (PG 8 bis 10) eine sehr gute Verträglichkeit. Bereits zu diesem Termin konnte die Taubnessel sehr gut bekämpft werden. Das Hellerkraut wurde deutlich geschädigt.

Die zweite Herbizidbehandlung H2 erfolgte 14 Tage später - Ende Oktober zu BBCH 14. Dies war etwas früher als vorgesehen, vor allem der fortgeschrittenen Jahreszeit und der Frostgefahr geschuldet. Da keine monokotylen Unkräuter im Versuch vorhanden waren, kann die Wirkung von Agil-S nicht eingeschätzt werden. Allerdings zeigte das Mittel eine gute Verträglichkeit in der Kamille. Alle anderen Herbizidvarianten (PG 3 bis 10) bekämpften die Taubnessel sehr gut. Dies traf auch, mit Ausnahme von Tanaris, bei der Vogelmiere zu. Gute bis sehr gute Bekämpfungserfolge bei Hellerkraut verzeichneten Follow 333, Pixxaro und die TM Centium 36 CS + Betasana SC. Die anderen Varianten schädigten das Hellerkraut soweit, dass es im Laufe der Vegetation von der Kamille überwachsen wurde und zur Ernte bedeutungslos war.

Phytotoxizität trat bis zur 2. Bonitur B2 nur geringfügig auf. Erst bei den letzten Bonituren B3 und B4 zeigten sich bei beiden Aufwandmengen von Pixxaro starke Wuchshemmungen, die auch noch zur Ernte nachweisbar waren. Da jedoch mit Pixxaro gute Wirkungen erzielt wurden, sollte eventuell zukünftig eine geringere Aufwandmenge geprüft werden.

<b>Versuchskennung</b>		2021, LW-K-21-TK-H-02, HKa0221_EGroß											
<b>1. Versuchsdaten</b>		Wirkung und Verträglichkeit von Frühjahrsbehandlungen in Herbstkamille								GEP		Ja	
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft und Gewürzpflanzen								Freiland			
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels, Frau Schäkel / Wildenbörten											
Kultur / Sorte / Anlage		Kamille / Mabamille / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		02.10.2020 / 30.10.2020				Vorfrucht / Bodenbea.		Weizen, Winter-					
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 50				N-min / N-Düngung		40 / - kg/ha					
<b>2. Versuchsglieder</b>													
Anwendungsform		Spritzen		Spritzen									
Datum, Zeitpunkt		01.04.2021/NA		20.04.2021/NA									
BBCH (von/Haupt/bis)		15/17/19		17/19/25									
Temperatur, Wind		15,9°C / 0,7m/s NW		10,1°C / 1,2m/s W									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		trocken, trocken		feucht, feucht									
1 Kontrolle													
2 Boxer		4,0 l/ha											
3 Agil-S				0,75 l/ha									
4 Aurora				0,03 kg/ha									
5 Pixxaro EC				0,3 l/ha									
6 Follow 333		0,43 l/ha											
7 Korvetto				0,6 l/ha									
8 Tanaris		0,6 l/ha											
9 Betasana SC				3,0 l/ha									
9 Oblix				1,0 l/ha									
<b>3. Boniturergebnisse</b>													
Zielorganismus		Kamille				Schadpflanzen							
Symptom		Deckungsgrad				Deckungsgrad							
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%				
Datum		31.3.21	20.4.21	4.5.21	21.5.21	31.3.21	20.4.21	4.5.21	21.5.21				
BBCH		17	19	30	50								
1 Kontrolle		65,0	80,0	80,0	80,0	6,0	9,0	11,0	12,7				
Zielorganismus		Kamille						Klettenlabkraut					
Symptom		Phytotox Gesamt			Aufhellung		Wuchsdeformation		Wirkung				
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Datum		20.4.21	4.5.21	21.5.21	4.5.21	21.5.21	4.5.21	21.5.21	31.3.21	20.4.21	4.5.21	21.5.21	
BBCH		19	30	50	30	50	30	50	23	25	30	36	
1 Kontrolle									1,3	2,0	2,0	2,2	
2 Boxer		0	0	0	0	0	0	0		53	90	88	
3 Agil-S		0	0	0	0	0	0	0			0	0	
4 Aurora		0	0	0	0	0	0	0			98	94	
5 Pixxaro EC		0	0	0	0	0	0	0			99	100	
6 Follow 333		0	0	0	0	0	0	0		100	100	99	
7 Korvetto		0	40	83	20	20	20	63			98	95	
8 Tanaris		0	0	0	0	0	0	0		86	86	95	
9 Betasana SC + Oblix		0	0	0	0	0	0	0			65	88	

3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Feldehrenpreis				Ackerstiefmütterchen				Storchschnabel			
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	31.3.21	20.4.21	4.5.21	21.5.21	31.3.21	20.4.21	4.5.21	21.5.21	31.3.21	20.4.21	4.5.21	
1 Kontrolle	2,0	3,5	4,5	4,8	1,5	2,0	2,5	3,8	1,3	1,8	2,0	
2 Boxer		58	68	73		43	60	55		53	75	
3 Agil-S			0	0			0	0			0	
4 Aurora			75	65			93	90			70	
5 Pixxaro EC			35	99			91	98			97	
6 Follow 333		35	68	68		70	85	85		78	88	
7 Korvetto			84	75			58	70			75	
8 Tanaris		74	53	68		40	70	53		63	75	
9 Betasana SC + Oblix			30	98			65	89			85	

#### 4. Zusammenfassung

Der Versuch wurde auf einer Praxisfläche der AG Nöbdenitz in Wildenbörten angelegt. Die Aussaat erfolgte Anfang Oktober. Die Kamille lief erst Ende Oktober auf. Gegen eine Herbstbehandlung sprach die geringe Entwicklung der Kultur sowie ein zeitiges Einsetzen von Frost.

Über den Winter etablierte sich eine breite Verunkrautung. Leitunkräuter waren hier Ackerstiefmütterchen, Ehrenpreis, Klettenlabkraut und Storchschnabel. Zur Anfangsbonitur B0 befand sich Ehrenpreis bereits im Blühbeginn, also weit entwickelt, was einen hohen Anspruch an die eingesetzten Herbizide stellte. Unterdurchschnittliche Temperaturen nach den zwei Behandlungsterminen brachten weitere Probleme im Prüffahr mit sich und sind Hauptursache für Wirkungsminderungen bzw. -verzögerungen der Mittel.

Standardvariante im Versuch war der Einsatz von 4,0 l/ha Boxer. Die Bekämpfung von Ehrenpreis erwies sich erwartungsgemäß als schwierig und er konnte durch die Mehrzahl der Anwendungen nur geschädigt, aber nicht zufriedenstellend bekämpft werden. Mit Pixxaro und der Tankmischung Betasana SC + Oblix ist die Bekämpfung sehr gut gelungen. Gute bis sehr gute Versuchsergebnisse erreichten auch die meisten Behandlungen bei der Bekämpfung von Klettenlabkraut. Bei Ackerstiefmütterchen wurden mit Aurora, Follow 333, Pixxaro und der Tankmischung Betasana SC + Oblix gute Erfolge erzielt. Gegen Storchschnabel zeigte Pixxaro und Aurora die beste Wirkung.

Als Resümee kann eingeschätzt werden, dass die Mittel Aurora, Follow 333, Pixxaro sowie die Tankmischung Betasana SC + Oblix leistungsfähiger als der Standard Boxer waren. Phytotoxizität trat im Versuch nur durch Korvetto auf. Diese war so hoch, dass das Mittel von weiteren Prüfungen ausgeschlossen werden muss. Das im Versuch eingesetzte Graminizid Agil-S wurde von der Kamille sehr gut vertragen und blieb erwartungsgemäß bei den dikotyle Unkräutern ohne Wirkung.

Versuchskennung		2021, LW-K-21-TK-H-02, HKa0321_Groß										
<b>1. Versuchsdaten</b>		Wirkung und Verträglichkeit von Frühjahrsbehandlungen in Frühjahreskamille								GEP Ja		
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen								Freiland		
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels / Versuchsfeld Baldenhain										
Kultur / Sorte / Anlage		Kamille / Bodegold / Blockanlage 1-faktoriell										
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		03.03.2021 / 30.03.2021				Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer				
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58				N-min / N-Düngung		85 / - kg/ha				
<b>2. Versuchsglieder</b>												
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen	Spritzen									
Datum, Zeitpunkt	10.03.2021/VA	28.04.2021/NA	10.05.2021/NA									
BBCH (von/Haupt/bis)	3/3/5	14/14/14	17/19/21									
Temperatur, Wind	5,3°C / 1m/s W	17,6°C / 0,1m/s W	23,4°C / 1m/s SW									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht	trocken, trocken	trocken, trocken									
1 Kontrolle												
2 Boxer		4,0 l/ha										
3 Follow 333		0,43 l/ha										
4 Pixxaro EC			0,3 l/ha									
5 Quickdown	0,4 l/ha											
5 Toil	1,0 l/ha											
6 Agil-S			0,75 l/ha									
7 Aurora			0,03 kg/ha									
8 Tanaris		0,6 l/ha										
9 Flexidor			0,2 l/ha									
10 Quickdown	0,4 l/ha											
10 Toil	1,0 l/ha											
10 Maschinenhacke			x									
<b>3. Boniturergebnisse</b>												
Zielorganismus	Kamille				Schadpflanzen							
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad							
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%				
Datum	3.3.21	28.4.21	10.5.21	5.6.21	3.3.21	28.4.21	10.5.21	5.6.21				
BBCH	1	14	19	55								
1 Kontrolle	0,0	12,0	20,0	55,0	0,0	6,3	16,0	60,8				
Zielorganismus	Kamille								Vogelknöterich			
Symptom	Phytotox Gesamt			Ausdünnung			Wuchshemmung	Wirkung				
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Datum	28.4.21	10.5.21	5.6.21	28.4.21	10.5.21	5.6.21	5.6.21		10.5.21	5.6.21		
BBCH	14	19	55	14	19	55	55		14	35		
1 Kontrolle									3,8	20,5		
2 Boxer		0	0		0	0	0		76	53		
3 Follow 333		0	0		0	0	0		89	74		
4 Pixxaro EC			3			0	3			63		
5 Quickdown + Toil	95	95	75	95	95	75	0		35	0		
6 Agil-S			0			0	0			38		
7 Aurora			0			0	0			53		
8 Tanaris		0	0		0	0	0		65	48		
9 Flexidor			0			0	0			33		
10 Quickdown + Toil; Hacken	95	95	68	95	95	68	0		76	13		



3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Vogelmiere			Ackerhellerkraut			Windenknöterich			Taubnessel		
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	28.4.21	10.5.21	5.6.21	28.4.21	10.5.21	5.6.21	28.4.21	10.5.21	5.6.21	28.4.21	10.5.21	5.6.21
1 Kontrolle	3,0	4,0	10,3	3,0	5,3	17,5	2,0	2,0	10,8	1,0	1,0	1,8
2 Boxer		78	68		89	70		99	95		93	99
3 Follow 333		83	60		63	40		95	93		73	80
4 Pixxaro EC			55			70			86			100
5 Quickdown + Toil	63	58	33	83	58	35	73	58	25	90	75	55
6 Agil-S			53			33			53			28
7 Aurora			30			100			53			53
8 Tanaris		40	28		68	25		90	63		83	95
9 Flexidor			13			65			35			80
10 Quickdown + Toil; Hacken	43	53	13	85	85	53	85	73	55	85	80	50

#### 4. Zusammenfassung

Der Versuch wurde Anfang März gedrillt. Das kühle Frühjahr bewirkte ein spätes Auflaufen der Kamille und einen langsamen Aufwuchs, so dass die erste Herbizidbehandlung H1 zu BBCH 14 erst zwei Monate nach der Aussaat möglich wurde.

Als eine weitere Tatsache zeigte sich, dass die vorhandenen Unkräuter zu diesem Zeitpunkt bereits weit - teilweise bis zur Blüte - entwickelt waren. Zur Einschätzung der Wirkung stand eine für das Anbauggebiet typische Mischverunkrautung mit Ackerhellerkraut, Taubnessel, Vogelmiere, Vogel- und Windenknöterich zur Verfügung.

Dieser Umstand war bereits aus den Vorjahren bekannt. Deshalb sollte mit Quickdown + Toil (PG 5) bzw. in Kombination mit einer mechanischen Pflege (PG 10) eine Reduzierung des Unkrautdrucks durch eine Behandlung im Voraufbau getestet werden. Leider zeigten diese Varianten eine starke Ausdünnung der Kultur, was zu einer Verwerfung der weiteren Anwendung führte. Die weit entwickelten Unkräuter stellten zu den folgenden Behandlungsterminen H2 und H3 hohe Anforderungen an die Herbizide. Erwartungsgemäß waren die Wirkungen hier eingeschränkt.

Die meisten Unkräuter wurden jedoch geschädigt und bis zur Ernte von der Kamille überwachsen. Nur das Hellerkraut war im Blühhorizont der Kamille vertreten.

Fazit ist, dass alle Mittel (Ausnahme Quickdown) gut von der Kamille vertragen wurden. Hier könnten zukünftig Strategieversuche mit Spritzfolgen, wie z. B. Kerb Flo im Voraufbau geprüft werden, um verbesserte Wirkungsergebnisse zu erzielen.

### 3.4 Kapuzinerkresse

Versuchskennung		2021, LW-K-21-FK-H-05, HKk0121_Groß										
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Kapuzinerkresse							GEP	Ja		
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen							Freiland			
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels, Frau Ormerod / Versuchsfeld Baldenhain										
Kultur / Sorte / Anlage		Kapuzinerkresse / Chic-208 / Blockanlage 1-faktoriell										
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		06.05.2021 / 20.05.2021			Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer					
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58			N-min / N-Düngung		68 / 60 kg/ha					
2. Versuchsglieder												
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen	Spritzen	Spritzen								
Datum, Zeitpunkt	06.05.2021/SS	10.05.2021/VA	10.06.2021/NA	17.06.2021/NA								
BBCH (von/Haupt/bis)	0/0/0	0/0/0	16/21/23	25/30/31								
Temperatur, Wind	8,2°C / 1,4m/s SW	17°C / 0,9m/s SW	19,6°C / 0,5m/s W	22°C / 0,7m/s SW								
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken	trocken, trocken	trocken, trocken	feucht, feucht								
1 Kontrolle												
2 Centium 36 CS		0,15 l/ha										
3 Korvetto				0,6 l/ha								
4 Nozomi				0,06 kg/ha								
5 Nozomi				0,06 kg/ha	0,06 kg/ha							
6 HBW03	0,765 l/ha											
7 Quickdown		0,4 l/ha										
7 Toil		1,0 l/ha										
7 Maschinenhacke				x	x							
8 Centium 36 CS		0,15 l/ha										
8 Stomp Aqua		1,75 l/ha										
8 Maschinenhacke				x	x							
9 Boxer		2,0 l/ha										
9 Stomp Aqua		1,75 l/ha										
9 Maschinenhacke				x	x							
3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus	Kapuzinerkresse				Schadpflanzen							
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad							
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%				
Datum	7.5.21	9.6.21	21.6.21	5.7.21	7.5.21	9.6.21	21.6.21	5.7.21				
BBCH	0	21	31	63								
1 Kontrolle	0,0	30,0	45,0	90,0	0,0	14,8	28,8	21,5				
Zielorganismus	Kapuzinerkresse											
Symptom	Phytotox Gesamt			Wuchsdeform.		Verfärbung		Aufhellung	Wuchshemmg.			
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Datum	9.6.21	21.6.21	5.7.21	9.6.21	21.6.21	9.6.21	21.6.21	5.7.21	5.7.21			
BBCH	21	31	63	21	31	21	31	63	63			
2 Centium 36 CS	0	1	0	0	1	0	0	0	0			
3 Korvetto		0	16					6	10			
4 Nozomi		9	0		9		0	0	0			
5 2x Nozomi		9	0		9		0	0	0			
6 HBW03	1	3	5	0	3	1	1	5	0			
7 Quickdown + Toil; Hacken	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Centium 36 CS + Stomp Aqua; 8 Hacken	12	8	5	10	6	2	2	0	5			
9 Boxer + Stomp Aqua; Hacken	12	8	5	10	6	2	2	0	5			

3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus	Weißer Gänsefuß			Ackerhellerkraut			Knötericharten			Taubnessel		
Symptom	Wirkung											
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Datum	9.6.21	21.6.21	5.7.21	9.6.21	21.6.21	5.7.21	9.6.21	21.6.21	5.7.21	9.6.21	21.6.21	5.7.21
BBCH	45	59	71	50	61	75	30	39		30	55	55
1 Kontrolle	5	8	8	6	14	10	3	4	2	2	3	2
2 Centium 36 CS	40	23	20	55	58	40	71	51	20	98	100	100
3 Korvetto			100			18			10			
4 Nozomi		5	10		100	100		90	90		98	98
5 2x Nozomi		20	30		95	100		95	99		100	100
6 HBW03	81	75	53	30	48	50	35	35	48	15	13	8
7 Quickdown + Toil; Hacken	99	99	94	50	88	90	58	90	100	90	100	100
Centium 36 CS + Stomp Aqua; 8 Hacken	98	98	99	95	98	97	95	100	100	100	100	100
9 Boxer + Stomp Aqua; Hacken	100	100	100	100	100	100	95	99	100	100	100	100

#### 4. Zusammenfassung

Im Versuch wurden neben rein chemischen auch chemisch-mechanische Varianten geprüft und die Prüfglieder zu den Terminen Vorsaateinarbeitung (VSE), Voraufbau (VA) und Nachaufbau (NA1 und NA2) behandelt. Die Kombivarianten setzten sich aus einer chemischen VA- und einer Maschinenhacke als NA-Behandlung zusammen.

Auf der Versuchsfläche entwickelte sich eine standorttypische Mischverunkrautung, die einen Deckungsgrad von ca. 15 % aufwies. Die VSE-Variante mit HBW03 und die VA-Variante mit Centium 36 CS konnte die aufgetretenen Unkräuter nur mittelmäßig bekämpfen. Dadurch enthielt das Erntegut einen hohen Fremdbesatz.

Korvetto zeigte sehr gute Ergebnisse bei Weißem Gänsefuß und Taubnessel, dagegen wurden Ackerhellerkraut und Knötericharten nicht erfasst. Die beiden Anwendungen von Nozomi bekämpften Ackerhellerkraut, Taubnessel und Knötericharten sehr gut, wiesen aber eine Schwäche bei Weißem Gänsefuß auf.

Insgesamt hat die Kapuzinerkresse die Behandlungen gut vertragen. Die leichte Phytotoxizität bei Korvetto lag im tolerierbaren Bereich.

Die besten Ergebnisse erzielten die chemisch-mechanischen Kombinationen allen voran das Prüfglied 9 mit Boxer + Stomp Aqua im VA und Maschinenhacke im NA. Hier waren die Parzellen unkrautfrei.

### 3.5 Blaue Malve

Versuchskennung													2021, LW-K-21-TK-H-05, HBm0121_Groß																								
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Blauer Malve										GEP		Ja																							
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft und Gewürzpflanzen										Freiland																									
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN /TLLLR Jena, Herr Pauels, Frau Ormerod / Versuchsfeld Baldenhain																																			
Kultur / Sorte / Anlage		Malve / Dunkelviolette / Blockanlage 1-faktoriell																																			
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		09.04.2021 / 27.04.2021				Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer																													
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 51				N-min / N-Düngung		69 / 70 kg/ha																													
2. Versuchsglieder																																					
Anwendungsform		Sprizen		Spritzen		Spritzen																															
Datum, Zeitpunkt		09.04.2021/SS		14.04.2021/VA		18.05.2021/NA																															
BBCH (von/Haupt/bis)		0/0/0		1/3/3		11/12/12																															
Temperatur, Wind		12°C / 1,9m/s W		0,4°C / 1,5m/s W		12°C / 1,2m/s W																															
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		trocken, feucht		trocken, feucht		trocken, trocken																															
1 Kontrolle																																					
2 Centium 36 CS				0,15 l/ha																																	
3 Betasana SC						3,0 l/ha																															
4 Boxer						4,0 l/ha																															
5 Flexidor						0,2 l/ha																															
6 Goltix Gold						1,5 l/ha																															
7 Aurora						0,03 kg/ha																															
8 HBW03		0,765 l/ha																																			
3. Boniturergebnisse																																					
Zielorganismus		Blaue Malve				Schadpflanzen																															
Symptom		Deckungsgrad				Deckungsgrad																															
Einheit		%		%		%		%																													
Datum		9.4.21		18.5.21		1.6.21		17.6.21		9.4.21		18.5.21		1.6.21		17.6.21																					
BBCH		0		12		13		51		0		12		13		51																					
1 Kontrolle		0,0		15,0		25,0		60,0		0,0		14,0		21,3		37,0																					
Zielorganismus		Blaue Malve																																			
Symptom		Phytotox Gesamt			Wuchshemmung			Aufhellung			Ausdünnung		Verätzg.																								
Einheit		%			%			%			%		%																								
Datum		18.5.21			1.6.21			17.6.21			18.5.21		1.6.21																								
BBCH		12			13			51			12		13																								
2 Centium 36 CS		10			16			6			0		0																								
3 Betasana SC					12			10			9		8																								
4 Boxer					53			60			53		50																								
5 Flexidor					3			1			3		1																								
6 Goltix Gold					7			3			7		3																								
7 Aurora					85			100			0		15																								
8 HBW03		40			40			45			40		45																								
Zielorganismus		Weißer Gänsefuß				Taubnessel				Kamille																											
Symptom		Wirkung																																			
Einheit		%			%			%			%			%																							
Datum		9.4.21			18.5.21			1.6.21			17.6.21			9.4.21			18.5.21			1.6.21			17.6.21														
BBCH		0			14			31			65			0			12			39			65			0			13			17			59		
1 Kontrolle		0,0			2,5			3,8			5,0			0,0			2,5			3,3			4,0			0,0			1,7			2,5			4,5		
2 Centium 36 CS					55			68			33						100			100			100						0			0			0		
3 Betasana SC								88			50									100			100						0			0					
4 Boxer								100			98									95			100						0			0					
5 Flexidor								80			33									65			95						0			0					
6 Goltix Gold								99			99									100			100						95			94					
7 Aurora								100			90									100			90						15			5					
8 HBW03					50			95			83						38			88			68						98			100			90		

### 3. Boniturergebnisse

Zielorganismus Symptom	Windenknöterich				Ackerhellerkraut				Vogelknöterich			
	Wirkung											
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Datum	9.4.21	18.5.21	1.6.21	17.6.21	9.4.21	18.5.21	1.6.21	17.6.21	18.5.21	1.6.21	17.6.21	
BBCH	0	10	15	39	0	30	55	71	10	30	51	
1 Kontrolle	0,0	1,5	1,0	2,3	0,0	4,5	8,5	18,8	1,3	2,3	2,5	
2 Centium 36 CS		58	96	81		40	70	50	73	83	60	
3 Betasana SC			96	70			93	76		70	20	
4 Boxer			100	68			91	65		83	28	
5 FLEXIDOR			40	5			89	95		23	0	
6 Goltix Gold			50	30			96	89		81	35	
7 Aurora			97	55			100	98		65	0	
8 HBW03		43	60	33		38	78	58	68	95	50	

### 4. Zusammenfassung

Für einen Herbizideinsatz in Blauer Malve liegen bisher kaum Ergebnisse vor. Deshalb wurden Varianten mit Vorsaateinarbeitung, Voraufbau und Nachaufbau zum BBCH 12 getestet. Für die Prüfung stand ein Anfang April gesäter Bestand zur Verfügung. Zu den Behandlungsterminen H1 und H2 waren aufgrund der erfolgten Saatbettbereitung keine Unkräuter aufgelaufen. Jedoch zu H3 präsentierte sich die Versuchsfläche mit einer standorttypischen Mischverunkrautung. Leitunkräuter waren verschiedene Knötericharten sowie Kamille, die alle den Status - schwierig bekämpfbar - haben. Entsprechend diesem Wirkungsspektrum erwies sich die Behandlung mit Goltix Gold am leistungsstärksten. Die Varianten mit Centium 36 CS, Betasana SC und Flexidor erreichten, ihrer Schwäche bei Kamille geschuldet, keine ausreichende Wirkung.

Aus Sicht der Phytotoxizität wurden Flexidor und Goltix Gold am besten vertragen. Die leichten Schäden bei Centium 36 CS und Betasana SC lagen noch im tolerierbaren Bereich. Die Verträglichkeit der Mittel könnte noch erhöht werden, wenn die Nachaufbaubehandlung zu einem späteren Zeitpunkt (BBCH 13-14) erfolgen würde. Leider schädigte der Einsatz von HBW03 in der Vorsaateinarbeitung und die Nachaufbaubehandlungen mit Aurora sowie Boxer die Kultur sehr stark, so dass diese Behandlungen für weitere Prüfungen nicht in Frage kommen.

### 3.6 Spitzwegerich

Versuchskennung 2021, LW-K-21-TK-H-04, HSp0121_Groß													
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit von Herbiziden in Spitzwegerich										GEP	Ja
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen										Freiland	
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels, Frau Ormerod / Versuchsfeld Baldenhain											
Kultur / Sorte / Anlage		Wegerich, Spitz- / Libor / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		09.04.2021 / 01.05.2021					Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer				
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 51					N-min / N-Düngung		69 / 40 kg/ha				
2. Versuchsglieder													
Anwendungsform	Spritzen		Spritzen		Spritzen		Spritzen						
Datum, Zeitpunkt	09.04.2021/SS		14.04.2021/VA		26.05.2021/NA		11.06.2021/NA						
BBCH (von/Haupt/bis)	0/0/0		1/1/3		11/12/12		15/16/17						
Temperatur, Wind	12°C / 1,8m/s W		0,4°C / 1,6m/s W		10,2°C / 0,4m/s W		22,5°C / 0,9m/s W						
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht		trocken, feucht		trocken, trocken		feucht, feucht						
1 Kontrolle													
2 Cato					0,03 kg/ha								
2 Trend					0,18 kg/ha								
3 Quantum			1,5 l/ha										
4 Korvetto							0,6 l/ha						
5 Nozomi					0,06 kg/ha								
6 Nozomi					0,06 kg/ha		0,06 kg/ha						
7 HBW03	0,765 l/ha												
3. Boniturergebnisse													
Zielorganismus	Spitzwegerich				Schadpflanzen								
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad								
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%					
Datum	9.4.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21	9.4.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21					
BBCH	0	12	16	50	0	12	16	50					
1 Kontrolle	0,0	40,0	50,0	60,0	0,0	14,7	47,8	50,0					
Zielorganismus	Spitzwegerich												
Symptom	Phytotox Gesamt			Wuchshemmung			Ausdünnung			Wuchsdeform.			
Einheit	Gesamt	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Datum	25.5.21	11.6.21	25.6.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21	25.5.21	25.6.21		
BBCH	12	16	50	12	16	50	12	16	50	12	50		
2 Cato + Trend		0	0		0	0		0	0		0		
3 Quantum	37	64	53	20	0	0	12	64	53	5	0		
4 Korvetto		0	90			0		0	0		70		
5 Nozomi		97	97		0	0		97	97		0		
6 2x Nozomi		97	97		0	0		97	97		0		
7 HBW03	11	12	3	10	12	3	0	0	0	0	0		
Zielorganismus	Spitzwegerich		Weißer Gänsefuß			Vogelknöterich			Windknöterich				
Symptom	Verätzg.	Aufhell.	Wirkung			Wirkung			Wirkung				
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Datum	25.5.21	25.6.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21		
BBCH	12	50	16	51	73	13	36	45	13	50	50		
1 Kontrolle			1,5	8,5	9,8	2,0	8,8	8,8	1,3	3,3	3,0		
2 Cato + Trend		0		68	55		65	23		75	88		
3 Quantum	0	0	83	95	85	15	63	20	25	43	0		
4 Korvetto		20			93			45			40		
5 Nozomi		0		100	100		40	0		100	100		
6 2x Nozomi		0		100	100		48	0		100	100		
7 HBW03	1	0	98	100	95	90	100	95	90	98	98		

3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus	Ackerhellerkraut			Kamille			Taubnessel					
	Symptom											
Einheit	Wirkung											
Datum	%	%	%	%	%	%	%	%	%			
BBCH	25.5.21	11.6.21	25.6.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21	25.5.21	11.6.21	25.6.21			
1 Kontrolle	6,0	19,0	20,3	1,5	4,0	4,8	2,5	4,3	3,5			
2 Cato + Trend		100	100		100	100		93	95			
3 Quantum	35	38	15	100	100	100	100	100	100			
4 Korvetto			5			100			100			
5 Nozomi		100	100		90	40		100	100			
6 2x Nozomi		100	100		83	48		100	100			
7 HBW03	70	84	78	100	99	100	68	86	85			

**4. Zusammenfassung**

Im Lückenindikationsversuch in Spitzwegerich wurden Herbizide zu vier Terminen, Vorsaateinarbeitung, Voraufbau und zwei Nachaufbaubehandlungen, eingesetzt. Die Vergleichsvariante war dabei Cato + Trend zum ersten Nachaufbautermin. Die geprüften Mittel standen einer starken Mischverunkrautung gegenüber. Bis auf Variante 2 trat bei allen anderen Herbiziden Phytotoxizität auf. Der Einsatz der Mittel Quantum, Korvetto und Nozomi bewirkte eine so starke Schädigung, dass somit eine weitere Verwendung in Spitzwegerich ausgeschlossen werden kann. Die Vorsaateinarbeitungsvariante mit HBW03 führte ebenfalls zu Wuchshemmungen, welche sich aber im Laufe der Vegetation bis zum 1. Schnitt fast völlig aufhob. Diese Behandlung reduzierte die vorhandenen Unkräuter deutlich und sollte eventuell mit reduzierter Aufwandmenge nochmals geprüft werden. Cato + Trend als Vergleichsvariante überzeugte durch gute Verträglichkeit und Wirkung gegen Taubnessel, Hellerkraut, Kamille und Windenknöterich. Vogelmilch und Weißer Gänsefuß wurden dagegen nur mäßig bekämpft.

### 3.7 Rosenwurz

Versuchskennung		2021, LW-K-21-TK-H-06, HRw 0121 01Groß										
1. Versuchsdaten		Verträglichkeit von Herbiziden in Rosenwurz						GEP Ja				
Richtlinie	AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen						Freiland					
Versuchsansteller, -ort	THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels / Drosen											
Kultur / Sorte / Anlage	Rosenwurz / ohne Angabe / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf	01.06.2021 / -			Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer						
Bodenart / Ackerzahl	Lehm / 58			N-min / N-Düngung		24 / - kg/ha						
2. Versuchsglieder												
Anwendungsform	Spritzen		Spritzen									
Datum, Zeitpunkt	22.07.2021/AW		06.08.2021/AW									
BBCH (von/Haupt/bis)	39/45/50		50/53/55									
Temperatur, Wind	25°C / 0,6m/s W		20,7°C / 0,6m/s W									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken		feucht, feucht									
1 Kontrolle												
2 Goltix Gold	1,5 l/ha		1,5 l/ha									
3 Stomp Aqua	2,2 l/ha											
4 Flexidor	0,4 l/ha											
5 Oblix 500	1,0 l/ha											
6 Primus	0,075 l/ha											
7 Butisan Kombi	0,3 l/ha											
8 Betasana SC	3,0 l/ha											
9 Cato	0,03 kg/ha											
9 Trend	0,18 l/ha											
3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus	Rosenwurz				Schadpflanzen							
Symptom	Deckungsgrad				Deckungsgrad							
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%				
Datum	22.7.21	5.8.21	20.8.21	10.9.21	22.7.21	5.8.21	20.8.21	10.9.21				
BBCH	45	53	55	59								
1 Kontrolle	20,0	25,0	30,0	35,0	3,4	4,4	6,4	15,6				
Zielorganismus	Rosenwurz											
Symptom	Phytotox Gesamt			Verfärbung								
Einheit	%	%	%	%								
Datum	5.8.21	20.8.21	10.9.21	10.9.21								
BBCH	53	55	59	59								
2 2x Goltix Gold	0	0	0	0								
3 Stomp Aqua	0	0	0	0								
4 Flexidor	0	0	0,5	0,5								
5 Oblix 500	0	0	1,0	1,0								
6 Primus	0	0	0,5	0,5								
7 Butisan Kombi	0	0	0,5	0,5								
8 Betasana SC	0	0	0,5	0,5								
9 Cato + Trend	0	0	0,5	0,5								



### 3. Boniturergebnisse

Zielorganismus Symptom Einheit Datum BBCH	Weißer Gänsefuß				Kamille				Taubnessel			
	Wirkung											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	22.7.21	5.8.21	20.8.21	10.9.21	22.7.21	5.8.21	20.8.21	10.9.21	22.7.21	5.8.21	20.8.21	10.9.21
	14	31	59	63	12	17	21	50	16	50	65	89
1 Kontrolle	0,5	1,5	2,5	5,0	2,0	2,0	3,0	9,8	0,9	0,9	0,9	1,0
2 2x Goltix Gold		73	70	70		95	99	78		55	95	95
3 Stomp Aqua		83	90	93		20	8	13		50	98	98
4 Flexidor		65	60	78		25	10	10		88	100	100
5 Oblix 500		65	83	73		20	15	10		30	43	53
6 Primus		93	90	96		98	100	94		100	100	100
7 Butisan Kombi		95	93	90		83	78	80		83	93	88
8 Betasana SC		80	73	63		30	25	23		90	99	100
9 Cato + Trend		90	93	93		98	100	99		90	100	100

### 4. Zusammenfassung

Der Versuch wurde in einem im Juni gepflanzten Rosenwurzbestand, nach dem Anwachsen der Pflanzen angelegt. Alle Prüfglieder wurden während der Versuchszeit mehrmals zwischen den Reihen mit einer Maschinenhacke gepflegt und dadurch unkrautfrei gehalten. Zum Einsatz kam eine Bandspritze, die die Unkräuter in der Reihe bekämpfen sollte. Alle Wirkungsbonituren wurden deshalb nur im Bereich der Reihen durchgeführt. Leitunkräuter waren Weißer Gänsefuß, Kamille und Taubnessel. Die ersten Behandlungen fanden 7 Wochen nach dem Pflanzen statt. Zu diesem Zeitpunkt hatten die Unkräuter das BBCH 12-30 erreicht. Kamille, als schwer bekämpfbares Unkraut, wurde am besten von Goltix Gold, Primus, Butisan Kombi und Cato + Trend erfasst. Alle anderen Mittel wirkten erwartungsgemäß schlecht, da sie Kamille schonen. Bei Weißem Gänsefuß zeigten die meisten Mittel gute Wirkungen. Dabei waren Stomp Aqua, Primus, Butisan Kombi und Cato + Trend besonders effizient. Außer Oblix wirkten auch bei Taubnessel alle Prüfglieder ausreichend und reduzierten hier den Unkrautdruck. Erfreulicherweise gab es keine relevante Phytotoxizität in der Kultur durch die angewendeten Prüfglieder.

### 3.8 Mutterkraut

Versuchskennung		2021, LW-K-21-TK-H-03, HmK0221_Groß										
1. Versuchsdaten		Verträglichkeit und Wirkung in Mutterkraut								GEP Ja		
Richtlinie		AK Lück Unkräuter an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen								Freiland		
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels / Drosen										
Kultur / Sorte / Anlage		Mutterkraut / Blockanlage 1-faktoriell										
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		17.06.2020 / -				Vorfrucht / Bodenbea.		Mutterkraut				
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58				N-min / N-Düngung		28 / 50 kg/ha				
2. Versuchsglieder												
Anwendungsform		Spritzen		Spritzen								
Datum, Zeitpunkt		20.04.2021/NU		07.05.2021/NU								
BBCH (von/Haupt/bis)		31/31/32		35/36/37								
Temperatur, Wind		14,3°C / 0,8m/s NW		7,8°C / 0,9m/s NW								
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		feucht, feucht		feucht, feucht								
1 Kontrolle												
2 Betasana SC		3,0 l/ha		3,0 l/ha								
3 Boxer		4,0 l/ha										
4 Flexidor		0,2 l/ha										
5 Follow 333		0,43 l/ha										
6 Oblix		1,0 l/ha										
7 Aurora		0,03 kg/ha										
8 Tanaris		0,3 l/ha		0,6 l/ha								
9 Stomp Aqua		2,2 l/ha										
10 Stomp Aqua		2,2 l/ha										
10 Maschinenhacke				x								
3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus		Mutterkraut										
Symptom		Deckungsgrad										
Einheit		%	%	%	%							
Datum		21.4.21	6.5.21	19.5.21	2.6.21							
BBCH		32	36	43	53							
1 Kontrolle		70,0	80,0	90,0	90,0							
Zielorganismus		Mutterkraut										
Symptom		Phytotox Gesamt			Verätzung		Aufhellung	Wuchsdeformation		Wuchshemmung		
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Datum		6.5.21	19.5.21	2.6.21	6.5.21	19.5.21	6.5.21	6.5.21	19.5.21	2.6.21		
BBCH		36	43	53	36	43	36	36	43	53		
2 2x Betasana SC		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3 Boxer		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4 Flexidor		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5 Follow 333		39	61	76	2	5	10	27	56	76		
6 Oblix		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7 Aurora		8	0	0	8	0	0	0	0	0		
8 2x Tanaris		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9 Stomp Aqua		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10 Stomp Aqua; Hacken		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4. Zusammenfassung												
<p>Der Versuch fand nach Überwinterung des Mutterkrautes nach dem ersten Nutzungsjahr statt. Vor dem Winter hatten sich der Bestand sehr gut entwickelt. Die Pflanzen waren kräftig und es gab keine Probleme während der Überwinterung. Durch das späte Frühjahr mit Frösten bis in den April konnte die erste Behandlung nicht vor dem 20. April erfolgen. Aufgrund des guten Pflanzenbestandes hatten sich keine Unkräuter entwickelt, deshalb wurden für diesen Versuch keine Wirkungs- sondern nur Phytotoxizitätsbonituren durchgeführt. Das Mutterkraut wies nach dem Einsatz von Aurora zur ersten Bonitur Nekrosen auf, die sich aber zu späteren Terminen verwuchsen. Die Anwendung von Follow 333 schädigte in der Kultur stark und steigerten sich bei jeder weiteren Bonitur. Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass außer Follow 333, alle geprüften Herbizide entsprechend ihrem Wirkungsspektrum für die Frühjahrsbehandlung in Mutterkraut in Betracht kommen.</p>												

## 4 Wachstumsregler

Versuchskennung		2021, LW-K-21-TK-W-01, WKa0121_Groß										
1. Versuchsdaten		Wachstumsregler in Echte Kamille									GEP Ja	
Richtlinie		PP 1/157 (2) Wachstumsregler an Zierpflanzen									Freiland	
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels /Versuchsfeld Baldenhain										
Kultur / Sorte / Anlage		Kamille, Echte / Bodegold / Blockanlage 1-faktoriell										
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		18.09.2020 / 01.10.2020				Vorfrucht / Bodenbea.			Hafer / Grubbern			
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 51				N-min / N-Düngung			43 / - kg/ha			
2. Versuchsglieder												
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen										
Datum, Zeitpunkt	28.04.2021/NA	10.05.2021/NA										
BBCH (von/Haupt/bis)	32/33/34	39/45/50										
Temperatur, Wind	17,6°C / 0,1m/s W	24,4°C / 1m/s SW										
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken	trocken, trocken										
1 Kontrolle												
2 Regalis Plus	1,5 kg/ha											
3 Prodax	0,75 kg/ha											
4 Carax	1,4 l/ha											
5 Aliette WG	3,0 kg/ha	3,0 kg/ha										
6 Caramba	1,4 l/ha											
7 Zorvec Enicade	0,16 l/ha	0,16 l/ha										
8 Elatus Plus	0,75 l/ha											
3. Boniturergebnisse												
Zielorganismus	Kamille											
Symptom	Wuchshöhe				Haupttriebe	Blüten/Pfl.	Phytotox Gesamt			Lager		
Einheit	cm	cm	cm	cm	Anz.	Anz.	%	%	%	Index	Index	Index
Datum	28.4.21	10.5.21	25.5.21	9.6.21	9.6.21	9.6.21	10.5.21	25.5.21	9.6.21	10.5.21	25.5.21	9.6.21
BBCH	33	45	61	65	65	65	45	61	65	45	61	65
1 Kontrolle	16	33	70	101	1	8				0	0	63
2 Regalis Plus		25	47	83	1	10	0	0	0	0	0	20
3 Prodax		26	56	82	1	11	0	0	0	0	0	23
4 Carax		26	54	82	1	8	0	0	0	0	0	35
5 2x Aliette WG		30	57	84	1	8	0	0	0	0	0	63
6 Caramba		23	47	81	1	11	0	0	0	0	0	48
7 2x Zorvec Enicade		31	61	91	1	9	0	0	0	0	0	65
8 Elatus Plus		28	60	94	1	9	0	0	0	0	0	70
4. Zusammenfassung												
<p>Die Prüfung fand in einem dichten und kräftig entwickelten Herbstkamillebestand statt. Versuchsziel war, es durch Stauchung der Kamille Lager zu vermeiden und zusätzlich die Pflanzen vor Falschem Mehltau zu schützen. Die erste Behandlung W1 fand zu Beginn des Schossens statt, die nachfolgende W2 ca. 2 Wochen später zum Stadium der Knospenbildung. Durch die wüchsigen Witterungsbedingungen konnte sich die Kultur zügig entwickeln. Zur ersten Bonitur B1 betrug die Höhe der Kamille bereits 30 cm, zur Bonitur B2 70 cm und zur letzten Bonitur B3 100 cm in der unbehandelten Kontrolle (UK). Somit waren sehr günstige Prüfvoraussetzungen gegeben. Bereits zur B1 waren bei allen Prüfgliedern Einkürzungen feststellbar, welche sich im Versuchsverlauf deutlich weiter verstärkten. Außer der gewünschten Wuchshemmung waren im gesamten Versuch keine phytotoxischen Schäden feststellbar. Bis zur 2. Bonitur trat im Versuch keinerlei Lagerbildung auf. Nach den Niederschlägen in diesem Jahr kam es kurz vor der Ernte zu Lager in allen Prüfgliedern. Dabei trat erwartungsgemäß, das meiste Lager in der UK auf. Durch die Mittel Regalis Plus, Prodax, Carax, Aliette WG und Caramba wurde die Kamille am stärksten eingekürzt. Den besten Einfluss gegen Lager hatten Regalis Plus und Prodax. Mit Aliette WG, Zorvec Enicade und Elatus Plus konnte der Lagerneigung gegenüber der UK nicht verbessert werden. Die fungizide Wirkung konnte nicht eingeschätzt werden, da Falscher Mehltau nicht auftrat.</p>												

## 5 Insektizide

Versuchskennung		2021, LW-K-21-FK-I-05, IKk0121_Groß											
1. Versuchsdaten		Wirkung und Verträglichkeit bei der Bekämpfung von Erdflöhen in Kapuzinerkresse								GEP Ja			
Richtlinie		AK Lück Blattläuse, Wanzen an Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen								Freiland			
Versuchsansteller, -ort		THUERINGEN / TLLLR Jena, Herr Pauels, Frau Ormerod / Versuchsfeld Baldenhain											
Kultur / Sorte / Anlage		Kapuzinerkresse / CHIC-208 / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		06.05.2021 / 21.05.2021				Vorfrucht / Bodenbea.		Hafer					
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 58				N-min / N-Düngung		85 / - kg/ha					
2. Versuchsglieder													
Anwendungsform		Spritzen		Spritzen									
Datum, Zeitpunkt		10.06.2021/BF		22.06.2021/BF									
BBCH (von/Haupt/bis)		16/22/23		33/33/33									
Temperatur, Wind		19,6°C / 0,5m/s W		16°C / 0,8m/s NW									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		trocken, trocken		feucht, feucht									
1	Kontrolle												
2	Karate Zeon	0,075 l/ha											
3	Karate Zeon	0,075 l/ha		0,075 l/ha									
4	Mavrik Vita			0,2 l/ha									
5	Minecto One	0,188 kg/ha		0,188 kg/ha									
3. Boniturergebnisse													
Zielorganismus		Kapuzinerkresse											
Symptom		Deckungsgrad				Phytotox Gesamt			Aufhellung	Wuchsdeform.			
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Datum		10.6.21	21.6.21	5.7.21	15.7.21	21.6.21	5.7.21	15.7.21	21.6.21	21.6.21			
BBCH		22	31	63	65	31	63	65	31	31			
1	Kontrolle	33	35	95	100								
2	Karate Zeon					3	0	0	1,5	1,5			
3	2x Karate Zeon					0	0	0	0	0			
4	Mavrik Vita					0	0	0	0	0			
5	2x Minecto One					1	0	0	0	1			
Zielorganismus		Erdfloh											
Symptom		Fraßstellen											
Einheit		%	%	%	%								
Datum		10.6.21	21.6.21	5.7.21	15.7.21								
BBCH		22	31	63	65								
1	Kontrolle	1,8	4,6	2,2	0,2								
2	Karate Zeon		5,4	2,1	0,4								
3	2x Karate Zeon		4,0	1,2	0,3								
4	Mavrik Vita		0,0	1,6	0,3								
5	2x Minecto One		3,6	1,2	0,1								
4. Zusammenfassung													
<p>Der Versuch fand unter feuch- kühlen Witterungsbedingungen statt. Vor und nach den Behandlungsterminen sind immer wieder stärkere Niederschläge gefallen, d.h. im Juni 90 % und im Juli 178 % im Vergleich zum langjährigen Mittel. Unter diesen Bedingungen war das Auftreten der Erdflöhe bereits in der Ausgangssituation gering und bis zur 3. Bonitur weiter abnehmend. Zu beiden Einsatzterminen der Prüfmittel wurde die Schadschwelle (Vergleich zum Winterraps mit &gt;10 %) nicht erreicht und betrug maximal 5 %. Somit konnte die Wirkung der Mittel nicht beurteilt werden. Alle eingesetzten Insektizide waren in der Kultur gut verträglich.</p>													