



HERZLICH WILLKOMMEN ZUR KIRSCHEN HOCHSTAMM VERANSTALTUNG 2024

LBBZ Schluechthof Cham

Themen:

- **Begrüssung und Rückblick «Kirschenjahr 2023»**
- **Biologische Regulation und Bekämpfungsstrategie gegen die Kirschessigfliege: Freisetzung der asiatischen Schlupfwespe *Ganaspis brasiliensis* – eine Chance für unsere Region?**
Lukas Seehausen, CABI, Delémont
- **Projekt «Zukunftsorientierte Zuger Landwirtschaft»: Wie kann die Hochstamm Kirschen Produktion in unserer Region davon profitieren?**
Thomas Wiederkehr, LwA Zug
- **Steinobstbaumsterben – Ursache und Bekämpfungsstrategien**
- **Pflanzenschutzversuch mit Drohne auf Kirschenhochstammbäumen: Auswertung der Versuche und Ausblick**
- **Bekämpfung Kirschessigfliege**
 - Bekämpfung der KEF beim Steinobst Feldobstbau
 - Wichtige Kriterien bei der KEF Bekämpfung bei Hochstammbäumen
 - Strategie KEF Bekämpfung 2024 Kirschen auf Hochstammbäumen
- **Bekämpfung Krankheiten und Schädlinge bei Hochstammkirschen**
- **AOP Zuger & Rigi Kirsch: Änderung Pflichtenheft**
- **PS Warnmeldungen 2024 und Änderungen PSM-Bewilligungen**

- **Infos AOP Zuger & Rigi Kirsch / Verein Zuger & Rigi Chriesi**

Referenten: - Lukas Seehausen, CABI, Delémont
- Thomas Wiederkehr, LwA Zug
- Kathrin von Arx, Amt für Landwirtschaft SZ
- Aurelia Jud, Fachstelle Spezialkulturen, IAWA LU
- Michela D'Onofrio, zuger-rigi-chriesi AG
- Louis Suter, Kompetenzzentrum Kirsche und Kirsch

Moderation: Kathrin von Arx, Amt für Landwirtschaft SZ, Abt. Beratung und Weiterbildung

Herausforderungen 2023



Regen, Wind, Kälte



Geringer,
lockerer Behang

Kleine, späte Ernte



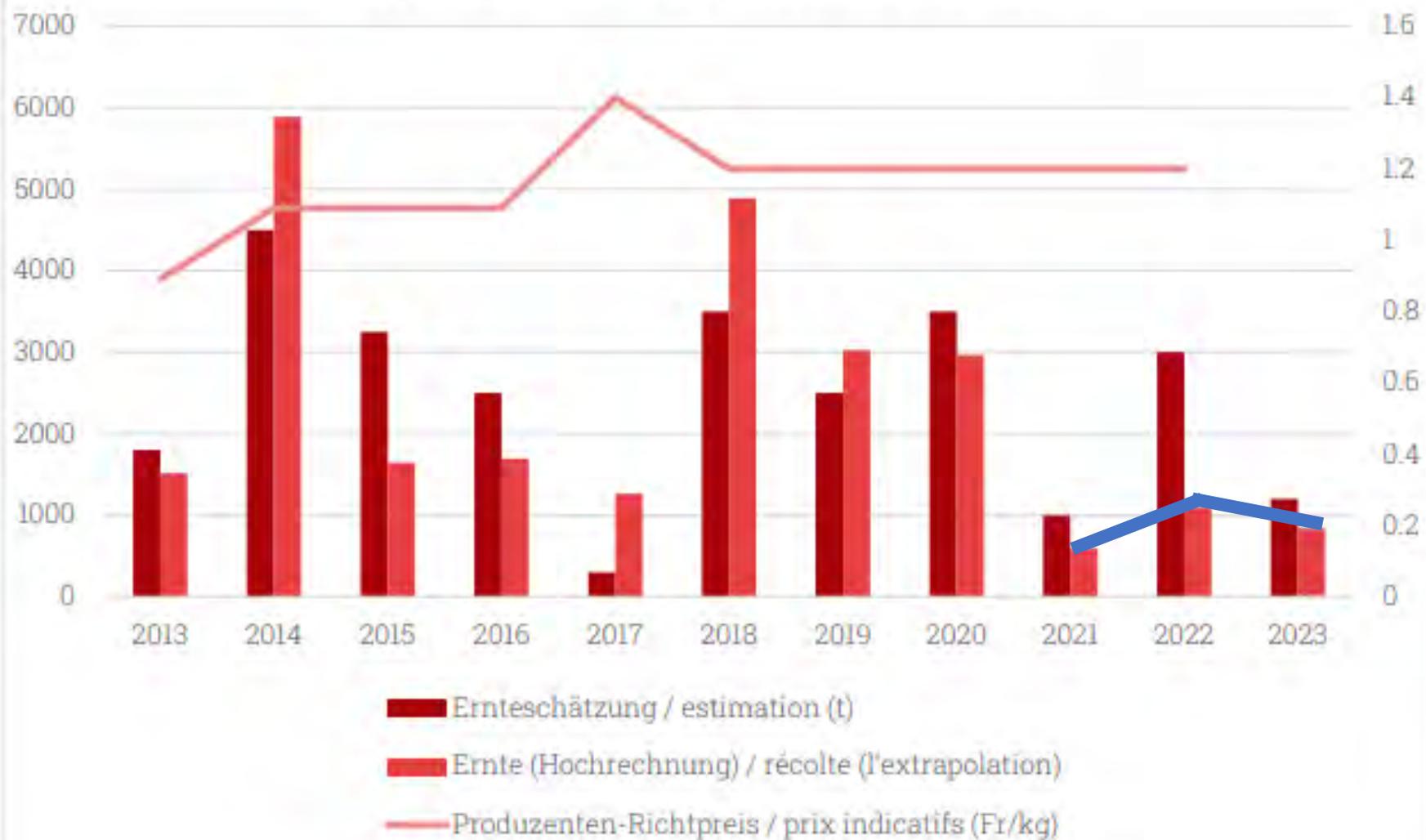
Altschäden Hagel 2021
Hagel

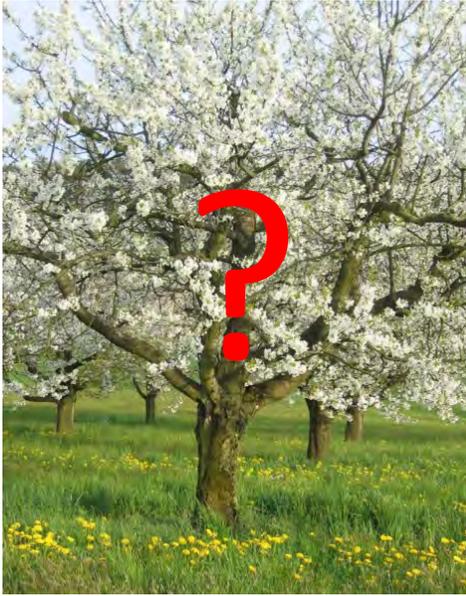


KEF



Brennkirschen / *Cerises de distillerie*





➤ Analyse für Hochstammkirschen



Es werden wieder mehr Kirschen Hochstammbäume gerodet als gepflanzt



Es braucht «neue Energie», neues Engagement um die Produktionsmenge zu «halten» und zu fördern



Junge Bäuerinnen und Bauern müssen vermehrt für die Hochstammkirschen motiviert werden können



➤ Die Kirsche ist ein Naturprodukt:



Frost, Hagel, **Kirschessigfliege**, Krankheiten, Baumsterben, Mäuse, Ertragssicherheit

➤ Die Kirsche ist ein arbeitsintensives Produkt:



Schnitttechnik, Pflanzenschutz, Ernte



Motivationskiller



Die ganz grosse Herausforderung



Versuch Pflanzenschutz mit Drohne 2023 auf Hochstammkirschen

Betriebe: Markus Schelbert, Schlössli,
6333 Hünenberg See

Obstart: Brennkirschen, diverse Sorten

Baumform: Jüngere Bäume, leichte Spindelform,
gut geeignet für Drohnentechnik

Erwin von Rickenbach, Rossberg-Gütsch 4, 6422 Steinen

Obstart: Konservenkirschen, diverse Sorten

Baumform: Ältere, relativ hohe Bäume, Rundkrone,
teilweise «oben» sehr dicht,
weniger geeignet für Drohnentechnik



Drohrentechnik

Drohne

- **Sprühdrohne Typ DJI Agras**
- **Doppelkolbenpumpe mit Low Drift Düsen SX11001 VS**
- **RTK GPS (Genauigkeit 2 cm)**
- **Tank Drohne: 30 l**
- **Vermessung der Parzellen im Voraus und auf Computer programmiert**

➔ Technik 2024 ? / 2028 ??



**Agrarpiloten GmbH
Dorfstrasse 5
3429 Hellsau**

Aufwandmengen Pflanzenschutzmittel

- **Abhängig von Baumvolumen**
- **Je grösser, desto mehr «Sprühpunkte»**
- **Bei jedem Punkt fliegt die Drohne automatisch auf die programmierte Höhe und bringt rotierend die vordefinierte Menge Pflanzenschutzmittel aus**
- **Bei den Versuchen betrug dies 1 bis 2 Liter pro Punkt ➔ ??**

Behandlungen und Wirkung

Betrieb 1 (Brennkirschen)

Datum	PSM	Schaderreger	Wirkung	Bemerkungen
14.4.2023	Difcor 0.02 % Dithianon 0.05 % Netzmittel 0.1 %	Schrotschuss, Monilia		Drohne / 2 l pro Punkt
3.5.2023	Difcor 0.02 % Dithianon 0.05 % Netzmittel 0.1 %	Schrotschuss, Monilia, Sprühflecken, Bitterfäule	Beobachtung: Leichter Befall Schrotschuss / Wirkung vor allem unterer Teil der Bäume weniger gut als Kontrolle mit Gun	Drohne / 1 Liter pro Punkt Im Mai rund 20 Regentage
18.5.2023	Amistar 0.1 %	Schrotschuss, Monilia, Sprühflecken, Bitterfäule		Mit Gun / ohne jüngere Bäume
9.6.2023	Moon Sensation 0.035 % Gazelle 0.02 % Netzmittel 0,1 %	Schrotschuss, Monilia, Sprüh- Flecken, Bitterfäule	Beobachtung: Je nach Baumform und Baumgröße mittlerer bis stärkerer Befall durch Schrotschuss. Leichter Befall Schrotschuss auch bei Kontrolle mit Gun	Drohne / 1 Liter pro Punkt Wirkung PS durch Drohne vor allem im unteren Teil der Bäume ungenügend
16.6.2023	Moon Sensation 0.035 % Gazelle 0.02 %	Kirschenfliege + KEF Schrotschuss, Monilia, Sprüh- flecken, Bitterfäule		Mit Gun / ohne jüngere Bäume
24.6.2023	Audienz 0.02 %	KEF		Mit Gun

Gegen die Kirschessigfliege setzte der Betriebsleiter 2 x Kalk (mit Gun) ein. Praktisch kein KEF Befall

- Ideale Baumform für die «Drohntechnik»
- Trotz regnerischem Wetter im Mai keine wirtschaftlichen Einbußen bezüglich Qualität und Ertrag
- Die Abtrift war beim Einsatz mit der Drohne ein echtes Problem. «Richtig» windstill war es bei den Applikationen nie.
- Ausbringungsmenge PSM: Im Gegensatz zum Versuchs-Betrieb von Erwin von Rickenbach wurde die Ausbringungsmenge um rund 30 % erhöht. Dadurch war die Benetzung und die Haftung der Spritzbrühe auf den Blättern besser und stabiler.

Betrieb 2 (Konservenkirschen)

Datum	PSM	Schaderreger	Wirkung	Bemerkungen
14.4.2023	Difcor 0.02 % Dithianon 0.05 % Netzmittel 0.1 %	Schrotschuss, Monilia		Drohne / 2 l pro Punkt
3.5.2023	Difcor 0.02 % Dithianon 0.05 % Netzmittel 0.1 %	Schrotschuss, Monilia, Sprühflecken, Bitterfäule	Beobachtung: Leichter Befall Schrotschuss / Wirkung vor allem unterer Teil der Bäume weniger gut als Kontrolle mit Gun	Drohne / 1 Liter pro Punkt Im Mai rund 20 Regentage
18.5.2023	Amistar 0.1 %	Schrotschuss, Monilia, Sprühflecken, Bitterfäule		Mit Gun / ohne jüngere Bäume
9.6.2023	Moon Sensation 0.035 % Gazelle 0.02 % Netzmittel 0,1 %	Schrotschuss, Monilia, Sprüh- Flecken, Bitterfäule	Beobachtung: Je nach Baumform und Baumgrösse mittlerer bis stärkerer Befall durch Schrotschuss. Leichter Befall Schrotschuss auch bei Kontrolle mit Gun	Drohne / 1 Liter pro Punkt Wirkung PS durch Drohne vor allem im unteren Teil der Bäume ungenügend
16.6.2023	Moon Sensation 0.035 % Gazelle 0.02 %	Kirschenfliege + KEF Schrotschuss, Monilia, Sprüh- flecken, Bitterfäule		Mit Gun / ohne jüngere Bäume
24.6.2023	Audienz 0.02 %	KEF		Mit Gun

- **Ideale Baumform für die «Drohntechnik» war nur auf einzelnen jüngeren Bäumen vorhanden: Die Kronendichte der Bäume, vor allem das «Dach» der Rundkronen reduzierte die Wirkung der PSM in den unteren und inneren Baumpartien. Im Vergleich zu anderen Betrieben mit Pflanzenschutz mit Gun in der Region war der Befall durch Schrotschuss jedoch vergleichbar.**
- **Die Abtrift war beim Einsatz mit der Drohne ein echtes Problem. «Richtig» windstill war es bei den Applikationen nie. Bei solch grossen Bäumen müsste totale Windstille sein.**
- **Netzmittel: Um die Benetzung der Blätter und Früchte zu verbessern, wurde auf dem Betrieb von Rickenbach ein Netzmittel eingesetzt. Die Wirkung des eingesetzten Netzmittels entsprach jedoch nicht den Erwartungen.**

Probleme

➤ Spritzintervalle



➤ Infektionsbedingungen



10. April/30. Mai 2023 33 Tage → 246 mm Regen



10. April/30. Mai 2022 12 Tage → 82 mm Regen



➤ Netzmittel



Neue Generatio z.B. CropCover

➤ Logistik/
Einsatzzeitpunkt/
Kosten



Hellsau - Steinerberg

➤ Abdrift



 **Kombination Drohne und Gun?**

Projekt Versuch Pflanzenschutz mit Drohne

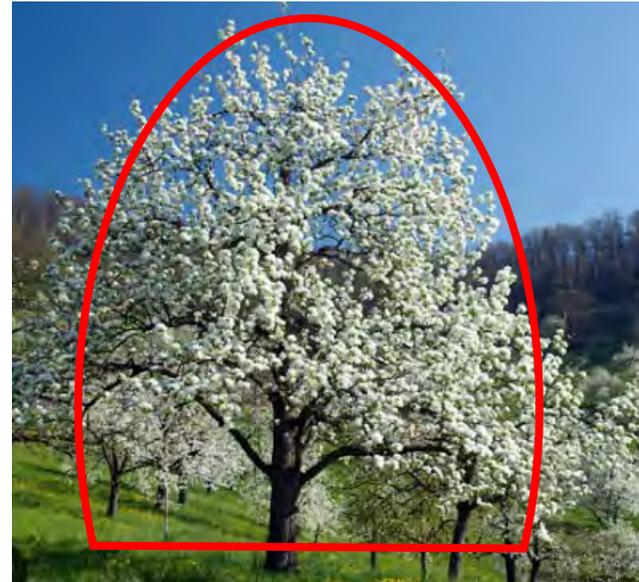
Baumform/Schnitt: Angepasst an Drohnentechnik



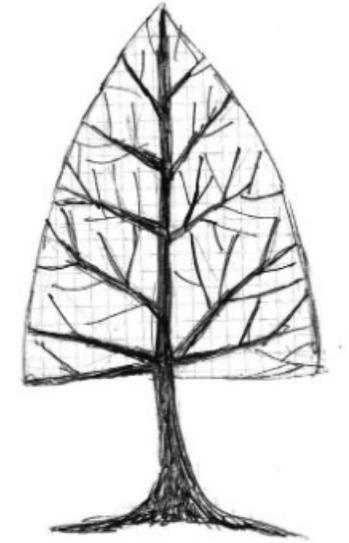
Problembäume



**Besser: Kompakte Bäume,
ohne Überbauung, dichte Krone
und einzelne (seitwärts)
herausragende starke Äste**



Optimale Form innerhalb Kreis



Ideale Baumform

Pflichtenheft AOP Zuger & Rigi Kirsch (Behandlung an GV Verein)

Zuger Kirsch und Rigi Kirsch 



➤ Was soll geändert werden?

- Süssung von 5 g/l analog AOP Williams
- Anpassung AOP Sorten
- Kühlung auf 8 °C oder Einmischung innerhalb 24 h: Streichung da nicht kontrollierbar*
- Fixierung pH-Wert auf 2.8 bis 3.2: Streichung, da in der Praxis schwierig umsetz- und kontrollierbar»*
- Neue Definition für Gärspund
- Anpassung Namen Alkoholverwaltung: Neu: Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG), Bereich Alkohol, Délémont

- Hinweis vor Zertifizierungsstelle Pro Cert

➤ Stand: - Eingabe ist im am 2. Juni 2023 erfolgt

- Seither 2 Gesprächsrunden mit Bund, Kanton, Kontrollstellen

Steinobstbaumsterben (SOS)

Ursachen:

➤ Sehr Komplex

- **wie z.B. Bodenpilze** (Schwarze Wurzelfäule *Thielaviopsis basicola*, Wurzel-, Wurzelhals- und Kragenfäule *Phytophthora* spp.) und holzerstörende Pilze wie *Valsa* und *Pseudomonas syringae* Bakterien
- **Boden:** Verdichtung, Staunässe, schlechte Wasserdurchlässigkeit
→ Problematisch: Neutrale bis basische, also kalkhaltige, mittelschwere bis schwere Böden und tiefe Bodentemperaturen
- **Stress:** Lange Trockenheit, lange Regenzeit, leichte Fröste, unausgewogene Stickstoff-Düngung (zu viel Gülle)
- **Vorkultur:** Kein Nachbau von Kirschbäumen am gleichen Ort!
→ Neubefall durch Bodenpilze, ausgehend durch noch vorhandene Wurzeln im Pflanzloch und in der Umgebung
***Phytophthora* und *T. basicola* können dank sehr robusten Dauersporen jahrelang im Boden überleben.**
→ Bodenmüdigkeit
- **SOS** tritt oft ab dem 7. Standjahr auf
- **Einfluss Unterlage**

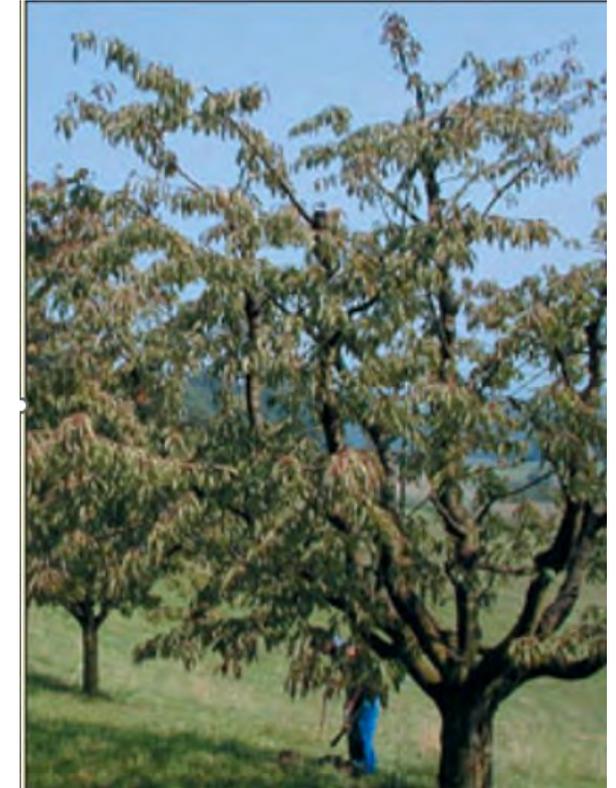
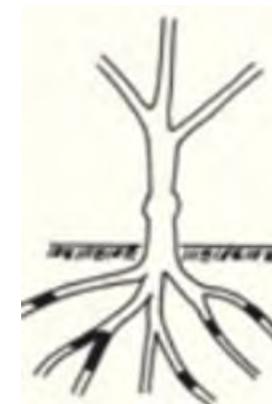


Foto Agroscope



Schwarze Wurzelfäule
Thielaviopsis basicola

Balay 1992

Einfluss Unterlagen auf SOS

Kultur	Unterlage	<i>Phytophthora</i>	<i>T. basicola</i>
Kirschen	Cob und Colt	keine Angaben	tolerant
	F12/1	keine Angaben	anfällig
	Gisela 5	anfällig	stark anfällig
	Hüttners Hochzucht	keine Angaben	stark anfällig
	Maxma 14	anfällig	tolerant
	P-HL-A, P-HL-B	keine Angaben	stark anfällig
	Weiroot 13,53,158	keine Angaben	anfällig
	<i>P. avium</i> Alcavo	keine Angaben	anfällig

ELISABETH BOSSHARD, WERNER HELLER, ALFRED HUSISTEIN, JUDITH LADNER,
 JACOB RÜEGG, THOMAS SCHWIZER UND ALBERT WIDMER, AGROSCOPE CHANGINS-
 WÄDENSWIL (ACW)
 Schweiz. Z. Obst-Weinbau Nr. 8, 2006.

Vorbeugende Massnahmen

Ziel: Wachstumsbedingungen verbessern, krankheitserregende Wurzelpilze unterdrücken

- **Reifer Kompost bei Pflanzung: Antagonist**
 - Mit Erde vermischen und auf Pflanzloch auf mind. 1 m Durchmesser und 35 cm Höhe über Pflanzloch verteilen
- **Champignonkompost bei Pflanzung: Chitinabbau** (Chitin: Stützstruktur, in Zellwänden der Pilze.)
 - Einsatz wie reifer Kompost
- **Chitinabbauender, organischer N-Dünger** wie z.B. *Biosol* (6 – 8 % N, Andermatt) verwenden
- **Gegen *Pseudomonas syringae* Stämme weisseln** (Mischung von *Kalk* und 3 % *Kupfer*), *Arboflex* etc.
- Bei Pflanzung **nie Kirschen auf Kirschen am gleichen Standort und Kontaktmöglichkeiten mit Altwurzeln vermeiden**
- Bei der Wahl des Standortes auf **Bodenqualität achten** (Wasserdurchlässigkeit, Bodenverdichtung etc.)
- Stressfaktoren vorbeugen
- Beachten, dass **Klee ein Zwischenwirt der Schwarzen Wurzelfäule ist**
- **Optimale Nährstoffversorgung** (Kompost/Mist!!) / Korrigierte Normdüngung Futterbau
 - + pro Jahr und Einzelbaum: 0,45 kg N, 0,15 kg P, 0,56 kg K, 0,08 kg Mg → Anforderung ÖLN beachten
- Präparate zur **Stimulierung der natürlichen Abwehrmechanismen und Förderung des Feinwurzel Wachstum** wie *Triagol*, *Radi S* (Stähler) etc. einsetzen
- Schnitt nach Ernte / Grosse Wunden mit Präparaten wie *Lacbalsal*, *Arbocol Copper* etc. verstreichen



Bild: Th. Schwyzer, ACW



**Biologische Regulation und Bekämpfungsstrategie gegen die Kirschessigfliege:
Freisetzung der asiatischen Schlupfwespe *Ganaspis brasiliensis*
Eine Chance für unsere Region?**

Lukas Seehausen

L.Seehausen@cabi.org

KNOWLEDGE FOR LIFE



1

Das CABI

- Eine internationale, gemeinnützige Organisation
- Finanziert durch Mitgliedsstaaten und spezifische Projekte
- Wissenschaftszentrum in Delémont, Jura, Schweiz
- Labor für Risikoanalysen und Invasionsökologie



KNOWLEDGE FOR LIFE



2

Die Kirschessigfliege (KEF)

Personalausweis

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA
CONFEDERAZIUN SVIZRA
SWISS CONFEDERATION

Name (Gattung, Art, Ordnung, Familie):
Drosophila suzukii
(Diptera: Drosophilidae)

Andere Namen:
Kirschessigfliege (KEF)

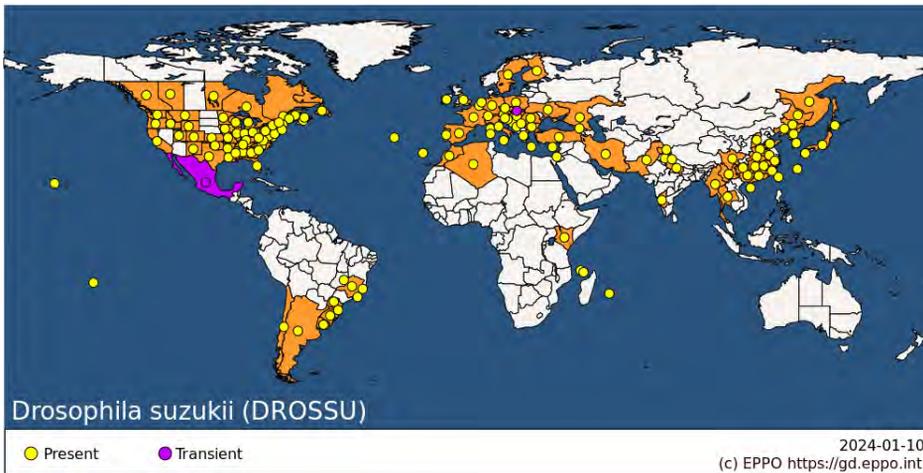
Herkunft: Ostasien

Status in CH: Invasiver Schädling

In der Schweiz seit: 2011

3

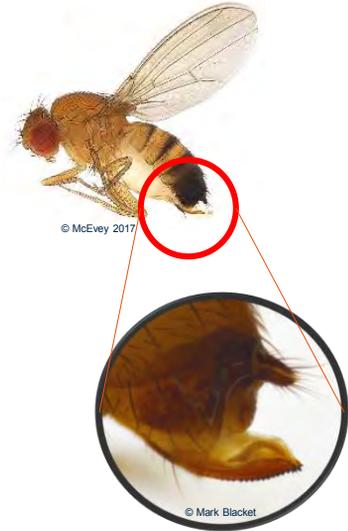
Aktuelle Verbreitung



4

Die Problematik

- Gezählter Eiablageapparat, der Eier durch die Haut von unbeschädigten Früchten legen kann
- Hat viele Wirtspflanzen (kultiviert und wild)
- Schnelle Entwicklung, viele Generationen pro Jahr
- Eier und Larven sind gegen Kontakt-Insektizide geschützt



Was kann man gegen die KEF tun?



Bekämpfung – generelle Probleme

- Nur lokale Kontrolle
- Nur kurzfristige Kontrolle
- Kostspielige Optionen
- Auswirkungen auf Nicht-Zielarten



KNOWLEDGE FOR LIFE



7

Klassische biologische Kontrolle

Einführung von Nützlingen aus dem Herkunftsgebiet des Schädling



Potenziell langfristige und flächendeckende Schädlingsbekämpfung, da der Nützling sich selbst verbreitet, vermehrt, und den Schädling in allen Habitaten attackiert.

Achtung: Eingehende Risikoanalyse ist erforderlich, um ungewollte Nebeneffekte zu vermeiden!

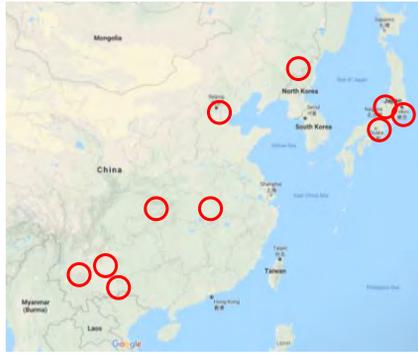
KNOWLEDGE FOR LIFE



8

Suche nach Nützlingen in Asien

Suche in China und Japan zwischen 2015-2017



Girod et al. (2018) Scientific Reports

KNOWLEDGE FOR LIFE



Studien im Quarantäne-Labor

Wissenschaftliche Forschung im Hochsicherheitslabor

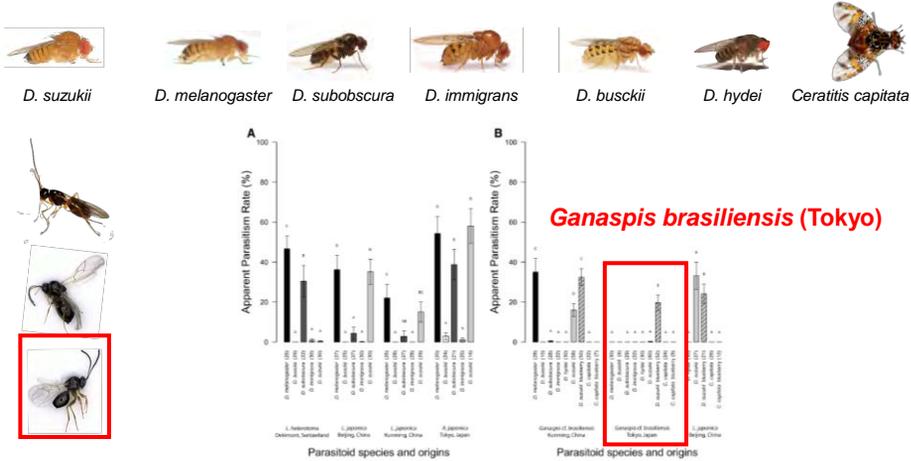


KNOWLEDGE FOR LIFE



Spezifität zum Schädling

Die Spezifität der Schlupfwespen



Girod et al. (2018) Journal of Pest Science

Ganaspis brasiliensis

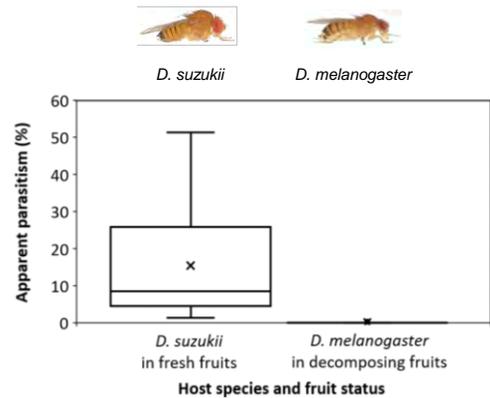
- Weit verbreitet in Asien: China, Südkorea, Japan
- Dort nur als natürlicher Feind der KEF bekannt (spezifisch)
- Parasitiert KEF-Larven in der Frucht
- Zum Teil sehr hohe Parasitierungsraten



Foto: Stéphane HETTE | artofbutterfly.com

Freilassungen in Feldkäfigen

Freilassungen in grossräumigen Feldkäfigen im JU und TI



Seehausen et al. (2022) Journal of Pest Science

KNOWLEDGE FOR LIFE



13

Genehmigte Freilassungen im Feld

- Kanada
 - USA
 - Italien (seit 2021)
 - Frankreich (seit 2023)
 - Israel (seit 2023)
- Länder mit viel Erfahrung in der klassischen biologischen Schädlingsbekämpfung



BioControl (2023) 68:1–12
<https://doi.org/10.1007/s10526-022-10174-2>

First report on classical biological control releases of the larval parasitoid *Ganaspis brasiliensis* against *Drosophila suzukii* in northern Italy

Lucrezia Follis · Alberto Grassi · Simone Pappato ·
 Alberto Suddi · Gianfranco Anfora ·
 Claudio Ioriatti · Marco Valerio Rossi-Stacconi

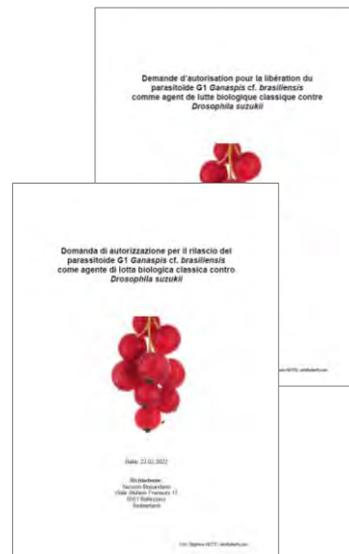
KNOWLEDGE FOR LIFE



14

Freilassungen im Feld

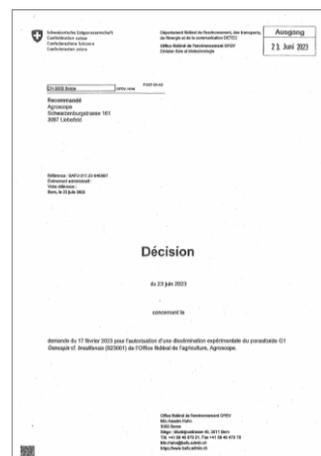
- In der Schweiz wurde ein Antrag für Freilassungen Anfang 2022 vom Kanton TI gestellt
- Gemäss Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung)
- Musste aus rechtlichen Gründen in Antrag für Freilassungsversuche umgewandelt werden
- Im Februar 2023 vom Agroscope eingereicht
- Stattgegeben am 23. Juni 2023 mit vielen Bedingungen



Freilassungen im Feld

Bedingungen für Freilassungsversuche:

- Aussetzungen nur in definierten Standorten im Jura und im Tessin
- Jede Freilassung muss einzeln genehmigt werden
- Wissenschaftliche Aspekte stehen im Vordergrund
 - Ansiedlung in verschiedenen Klimaten,
 - Wirtsspezifität,
 - Anzahl der Freigelassenen Individuen,
 - Neues genetischen Material aus Japan,
 - Überwinterung in der Schweiz
- Jede Freilassung muss eingehend nachverfolgt werden
 - Monitoring während 2 Jahre
 - 3x pro Jahr
 - Sammeln von Früchten in Umkreis von 500 Metern
 - Identifizierung aller Früchte, Drosophila, und Schlupfwespen
- Ein Bericht pro Jahr ans BAFU



Freilassungen in der Schweiz

Ablauf der Freilassungen:

- Wegen Einspruchsfrist und Sommerpause konnten Versuche erst im September 2023 stattfinden
- Sammlungen von befallenen Früchten vor den Freilassungen
- Zwischen 04.-15. September
- An 6 Standorten (3 im Jura & 3 im Tessin)
- Waldränder, wo viele befallene wilde Früchte vorhanden sind
- 120 Schlupfwespen pro Standort



KNOWLEDGE FOR LIFE



17

Freilassungen in der Schweiz

Ablauf der Freilassungen:



KNOWLEDGE FOR LIFE

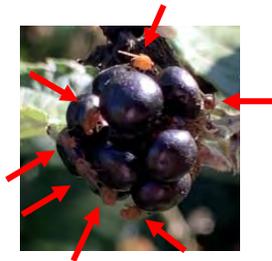


18

Vorläufige Ergebnisse

Kontrolle vor den Freilassungen

- Die KEF war zum Aussetzungszeitpunkt in allen Gebieten sehr abundant
- Die asiatische Schlupfwespe *Leptopilina japonica* ist in Gebieten nördlich und südlich der Alpen bereits vorhanden und recht abundant



Vorläufige Ergebnisse

Leptopilina japonica

- Nah verwandt mit *Ganaspis brasiliensis*
- Natürlicher Gegenspieler der KEF in Asien
- Vorkommen in Nordamerika und Europa (Italien, Deutschland, Frankreich) bereits gemeldet
- Parasitiert auch einheimische *Drosophila* Arten
- Könnte jedoch hilfreich sein für die Reduzierung von KEF-Populationen

Leptopilina japonica



Ganaspis brasiliensis



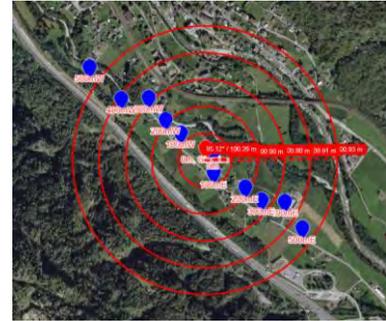
Vorläufige Ergebnisse

Kontrolle nach den Freilassungen

Tabelle 3: Ergebnisse der Kontrolle nach den Freisetzungen von *Ganaspis cf. brasiliensis*.

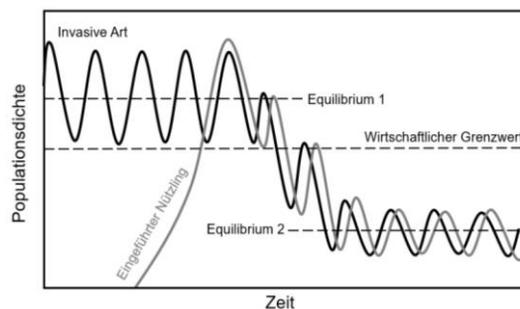
Ort	Gesammelte Früchte (g)	<i>D. suzukii</i>	Andere <i>Drosophila</i>	<i>D. suzukii</i> pro g Früchte*	Parasitierungsrate (%) ^{§§}
JU_1	137	216	1	1,3	6,9
JU_2	334	498	1	1,4	14,4
JU_3	285	636	1	2,0	14,2
JU_4	261	806	1	1,9	3,6
TI_1	334	235	270	0,8	3,1
TI_2	338	51	62	0,2	14,4
TI_3	127	109	4	0,8	4,2
TI_3	355	118	863	0,5	0,8

*Durchschnittswert; §Gesamtwert; §§Bisher wurde nur *Leptopilina japonica* gefunden.



Was können die Parasitoide bewirken?

- *Drosophila suzukii* wird nicht ausgerottet werden
- Wahrscheinlich sind keine der beiden Arten eine Wunderwaffe!
- Aber hoffentlich kann die KEF-Populationsdichte unter einen wirtschaftlichen Grenzwert gebracht werden



Eine Chance für die gesamte Schweiz?

- FreisetzungsvERSUCHE werden nicht in weiteren Regionen gemacht werden können
- Freisetzungen ohne aufwändiges Monitoring muss in der gesamten Schweiz möglich gemacht werden
- Zusammen könnten *Ganaspis* und *Leptopilina* Populationen der KEF reduzieren
- Sicherlich eine Chance und ein Lichtblick für die Hochstammproduktion!

KNOWLEDGE FOR LIFE



23

شكرا جزيلا
 ありがとう
 kiitos
 urakoze
 danke
 merci
 शुक्रिया
 zikomo
 xie-xie
 obrigado
 efaristó
 gracias
 zikomo
 ke itumetse
 asante
 dhanyawaad
 terima kasih



CABI is an international intergovernmental organisation, and we gratefully acknowledge the core financial support from our member countries (and lead agencies) including:



Ministry of Agriculture and Rural Affairs, People's Republic of China



Agriculture and Agri-Food Canada



KNOWLEDGE FOR LIFE



24



Pflanzenschutz Kirschen-Feldobstbau

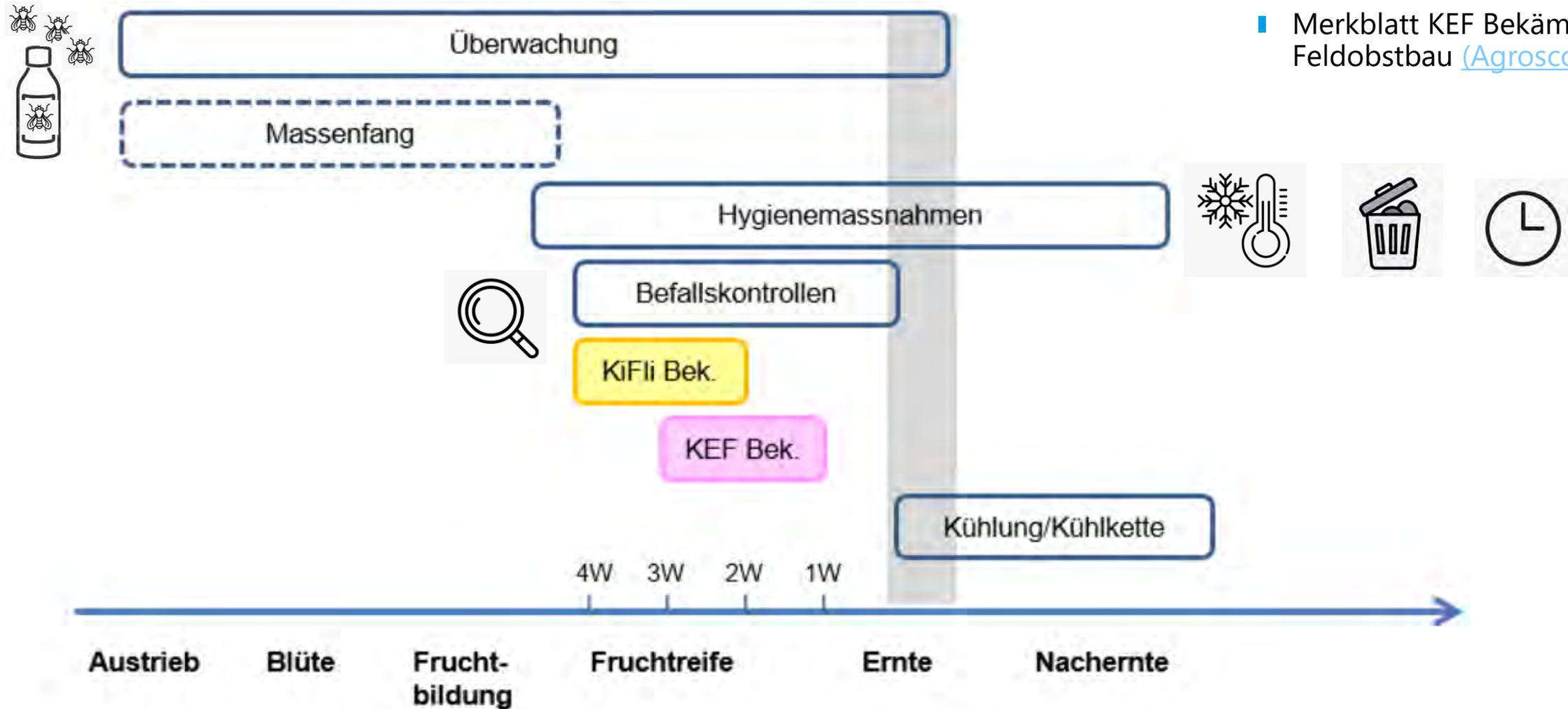
Aurelia Jud, BBZN

Bekämpfung Kirschessigfliege

- *Bekämpfung der KEF beim Steinobst-Feldobstbau*
- *Wichtige Kriterien bei der Bekämpfung im Feldobstbau*
- *Strategie KEF Bekämpfung 2024 auf Hochstammkirschen*



Strategie gegen KEF in Kirschen



■ Merkblatt KEF Bekämpfung im Feldobstbau ([Agroscope 2020](#))

Strategiepaket gegen KEF im Feldobstbau

- Überwachung
 - Feldrand, Wildobst, Hecken, ... mit Becherfallen
- Befallskontrolle
 - 50 Früchte / Schlag
- Massenfang
 - Nur bei noch nicht reifen Kulturen teilwirksam
- Hygienemassnahmen & Erntemanagement
 - nicht geerntetes oder befallenes Obst in Gülleloch, Gärfass, Kehrricht, Biogasanlage
- Brennobst
 - Ansäuern, durchmischen, mit Hefe angären
- Pflanzenschutzmittel
- Unternutzen & Mehrfachrückstände beachten



Bei der chemischen Bekämpfung zu beachten

- Die KEF gehört zur Familie der Taufliegen. Taufliegen fliegen überwiegend morgens oder abends, also zu jenen Zeiten, in denen sich häufig Tau niederschlägt.
- Wirksamkeit der Insektizide (ausser Kalk und Surround) ist höher, wenn diese morgens oder abends und mit höherer Wasseraufwandmenge ausgebracht werden. Also dann, wenn die KEF aktiv ist.
- Gute Einnebelung wirkt besser als direkter Strahl!

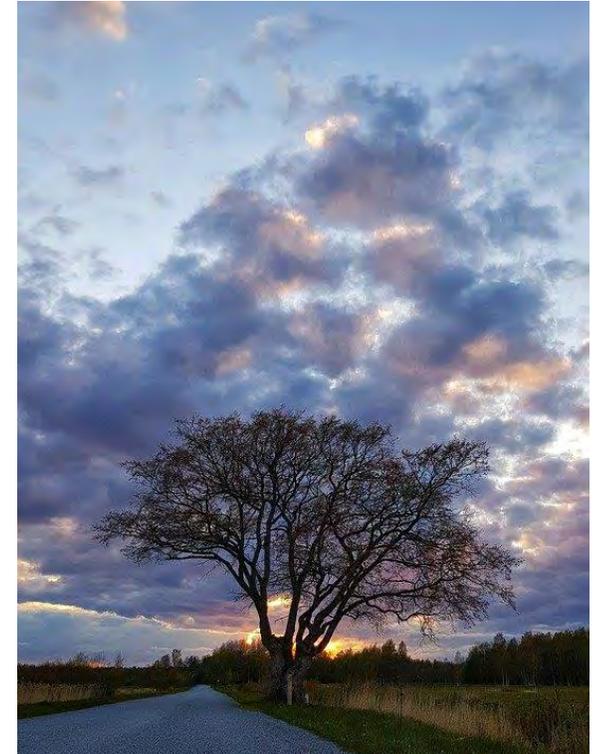


Bild: Pixabay

Bekämpfung funktioniert nur mit Hygienemassnahmen

- Befallene und beschädigte Früchte so rasch als möglich entfernen
- Ggf. zu Boden fallende Früchte mit Netzen auffangen / aufsammeln und fachgerecht entsorgen
 - ⇒ Fachgerechte Entsorgung: Gülleloch, Gärfass, Kehrrichtverbrennung, Biogasanlage (nicht kompostieren)
- Geerntete Früchte sofort kühlen und Kühlkette einhalten
- Ernteintervalle kurz halten, eher frühzeitig ernten
- Sauber und vollständig abernten
- Für genügend Personal sorgen, damit keine Früchte überreif werden!



Chemische Bekämpfungsmöglichkeiten KEF 2024

Mittelname	Wirkstoff	IP Wartefrist Steinobst	Bemerkungen
<p>Audienz, BIOHOP AudiENZ, Elvis, Laser, Spino, Spintor, Spin Tor, Spinosad 480, Success 4</p>  <p>Keine Zulassung auf KEF: Bandsen, Gesal Käfer- und Raupen-Stop, Perfetto</p>	Spinosad	7 Tage Ki	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 2 Beh. pro Parzelle/Jahr • 20m Gewässerabstand • 20m Abstand zu blühenden Einsaaten und Unkräutern • Bienengiftig
<p>Surround</p>  	Kaolin	-	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 2 Beh. pro Parzelle/Jahr Zwe • Max. 4 Beh. pro Parzelle/Jahr Ki • Nicht auf Tafelobst (Flecken)
<p>Priapak</p>  	Trichopria drosophilae	-	<ul style="list-style-type: none"> • Teilwirkung • Ab April • Nützlingsschonende PSM-Strategie • «Die Wirksamkeit dieses Präparates ist stark abhängig von den Anwendungsbedingungen (z.B. Temperatur, Feuchtigkeit, Kultur, Substrat etc.)» (psm.admin.ch)

■ Aktuell: **keine** Notfallzulassungen für 2024 für Nekagard 2, Gazelle SG, etc. gesprochen.

Stand: 25.01.2024

Schädlinge bei Hochstammkirschen 2024

Kirschenlaus



Frostspanner



Schalenwickler



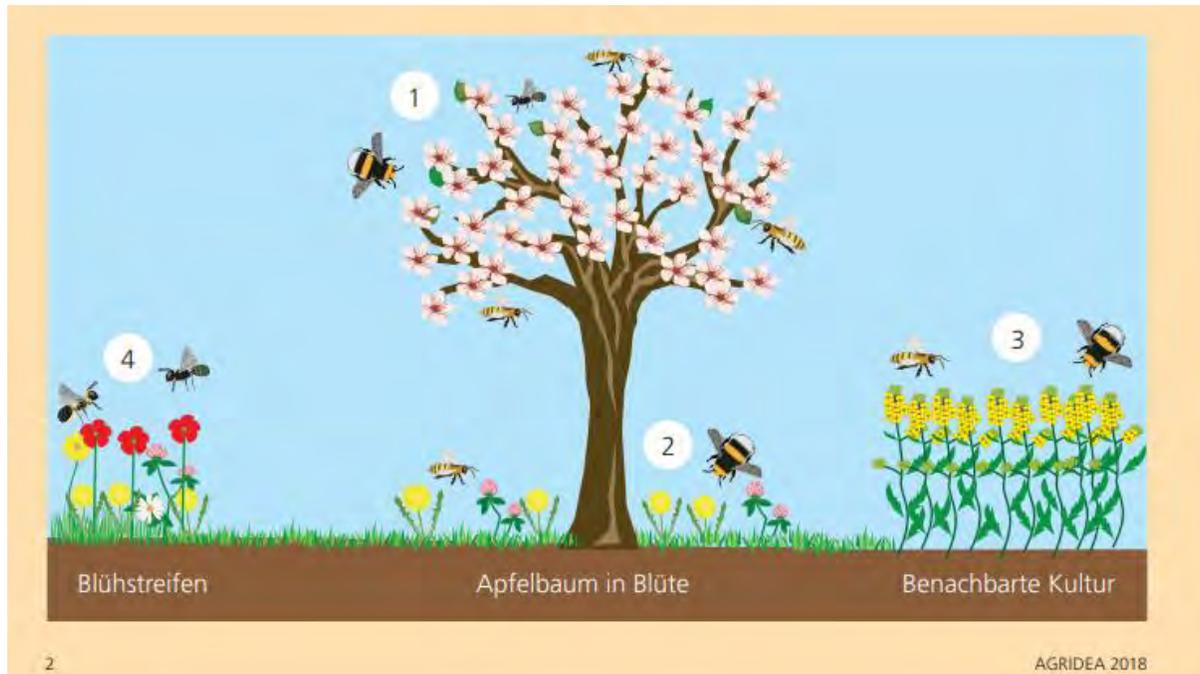
Kirschessigfliege



Kirschenfliege



Blühende Kulturen in der Umgebung

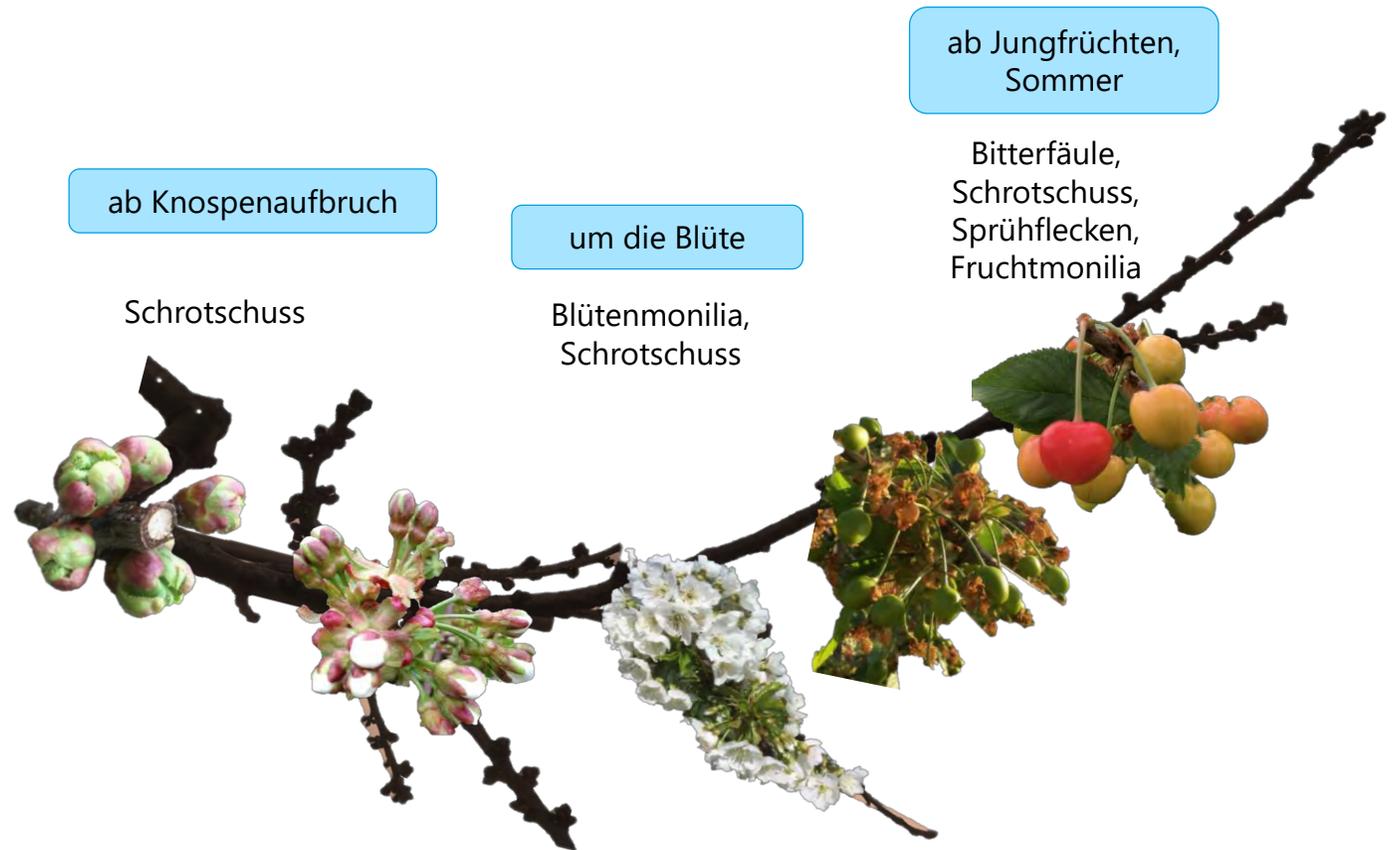


- Bei bestimmten Insektiziden nicht nur Unternutzen zu mähen/mulchen, sondern z.B. 20 m Abstand von blühenden Einsaaten oder Unkräutern einzuhalten!

- Z.B. Spinosad (Audienz, Elvis, ...) bei Anwendung gegen KEF → Reduktion durch Driftreduzierende Massnahmen

- Merkblatt Schutz der Bienen bei der Anwendung von Pflanzenschutz ([Agridea 2018](#))

Krankheiten bei Feldobstkirschen 2024



Fungizide bei Hochstammkirschen 2024

Krankheiten	Fungizide (G=Gewässerabstandsauflage)	Zeitpunkt	Bemerkungen
Schrotschuss	Delan WG (50m G) Kupfer (Kupfer-Hydroxid) (Champ Flow, Kocide Opti, etc.)	Austrieb	<ul style="list-style-type: none"> Nicht mit Öl- oder Kupferpräparaten mischen Max. 4 kg Reinkupfer/Jahr
Schrotschuss & Monilia (Blüten-/ Zweigdürre)	Netzschwefel, Vitisan SSH : Difenoconazol, z.B. Slick (20m G) nur in Mischung mit Captan oder Delan (50m G) Strobilurine : Trifloxystrobin (Flint*, Tega*), Fenhexamid (Teldor) (20m G) Azoxystrobin* (Amistar* (20m G) etc.)	1. Behandlung kurz vor Aufblühen 2. Behandlung Vollblüte 3. Behandlung Schorniggelstadium Azoxystrobin nur bis Ende Blüte	<ul style="list-style-type: none"> Netzschwefel: nur gegen Schrotschuss und in IP max. 5 kg/ha/Anwendung Vitisan nur in Mischung mit Netzschwefel SSH: Max. 4 Beh./Jahr, Strobilurine: max. 3 Beh./Jahr, Fenhexamid: max. 2 Beh./Jahr Strobilurine: WF 3 Wochen; ausser Teldor: WF mit Abdeckung 3 Wochen, ohne Abdeckung 10 Tage
Bitterfäule & Schrotschuss & Sprühfleckenkrankheit	Delan WG (50m G), Captan (20m G), Folpet (20m G) Strobilurine : Flint*/Tega*, Azoxystrobin* (Amistar* etc.)	spät. 3 Wochen vor Ernte Azoxystrobin nur bis Ende Blüte	<ul style="list-style-type: none"> evt. 4 Wochen vor Ernte mit KiFli kombinieren zusätzlich gegen Fruchtmonilia
Fruchtmonilia	Teldor* (20m G), Prolectus* SDHI: Moon Privilege + Flint* (zählt als Strobilurin) Moon Experience (20m G) Moon Sensation (20m G) (auch gegen Bitterfäule)	spät. 10 Tage vor Ernte spät. 2 Wochen vor Ernte spät. 3 Wochen vor Ernte spät. 2 Wochen vor Ernte	<ul style="list-style-type: none"> WF mit Abdeckung 3 Wochen, ohne Abdeckung 10 Tage WF 2 Wochen, zählt auch als Strobilurin WF 3 Wochen, zählt auch als SSH WF 2 Wochen, zählt auch als Strobilurin

PS Warnmeldungen Hochstammobstbau 2024



Grundsätze Pflanzenschutz im IP

- Vorbeugen
 - Schnitt, Pflege, Standortgerechte Kulturen, ...
- Überwachen
 - Fallen auf dem eigenen Betrieb / in der Nähe
- Aufzeichnen
 - Witterung
 - Befallssymptome
 - Massnahmen & Wirkung
- Massnahmen für Folgejahre ableiten

⇒ **Strategieübersicht Hochstammobst:** IP [Pflanzenschutz - Ebenrain BL](#)



Aurelia Jud & Mario Kurmann
Spezialkulturen und Pflanzenschutz

041 228 30 75 / 89
aurelia.jud@edulu.ch

Update Vollzug – PSM Änderungen (Obstbau allgemein)

Neue Bewilligungen im Obstbau (Organismen)



- **Meginem Cold** (Andermatt), gegen Larven des Dickmaulrüsslers
- **Melonem** (Andermatt), TW gegen Larven des Maikäfers
- **Statuspak** (Agroline), TW gegen marmorierte Baumwanze

- **Priapak** (Agroline), TW gegen Kirschessigfliege
 - *Trichopria drosophilae* (heimisch)
 - 5'000-10'000 Organismen/ha und Anwendung
 - Ziel: Die KEF-Population vor der Fruchtreife dezimieren
 - Anwendung: 2 Anwendungen vor der Reife,
 - Priapak 500 = 27.-Fr.; Priapak 5000 = 168.-Fr.
 - Streudose mit Puppen, auf Boden streuen (1/4 Liter Boxe)

 - «Die Zone für die Freisetzung muss relativ gross sein (flächendeckendes Management, Mindestfläche 1 ha)»
 - Vor der Freilassung während angemessener Frist kein nützlingsgefährdendes Produkt einsetzen
 - 4 °C- 35 °C, optimalerweise 20 °C; sofort nach Erhalt einsetzen

Neue analoge Produkte / mit bekanntem Wirkstoff

Produkt (analog zu...)



- **Xenturion** (Fusilade Max)



- **Zofal R** (Genol Plant)

Bewilligungserweiterungen



- **Myco-Sin** → TW gegen Marssonina-Blattfallkrankheit, analog Argolem



- **Audienz** → in Pfirsich/Nektarine gegen Pfirsichwickler

- **Prev-AM** → in Birne/Nashi gegen Birnblattsauger

Bewilligungsänderungen & sonstige Änderungen



- **Gibbalin SL** → Wirkstoff: Gibberellin + 6-Benzyladenin; **Apfel: gegen Berostung**, max. 4 Anwendungen im Abstand von 10 Tagen (BBCH 69-72), negative Auswirkungen auf Fruchtform und Blütenknospen möglich
- **Armicarb /GHEKKO** → **Neuer Wirkstoffname**: GHEKKO als im Verkauf gemeldet
- **Dirager S** → **Nicht mehr im Verkauf**, Anwendung jedoch weiterhin erlaubt; Ersatz: Dirager Plus (Aufwandmengen beachten!)



- **Zenar** → nicht mehr im Sortiment der Firma



- **Ortiva** → nicht mehr im Sortiment der Firma
- **Papyrus** → nicht mehr im Sortiment der Firma
- **Phoscap** → nicht mehr im Sortiment der Firma
- **Rondo HG** → nicht mehr im Sortiment der Firma

Aufbrauchfristen 2024

KEINE

Erinnerung: Prodigy, Serenade Max, Arabella & Steward sind
letztes Jahr ausgelaufen

Ausverkaufsfristen 2024 / Aufbrauchfristen 2025

- Februar**  Milbeknock 21.2.24/25
(auf Wunsch der Firma, ausschliesslich W-7115 betroffen)
- November**  Vertimec Gold 30.11.25
(Freilandanwendungen zurückgezogen)

Notfallzulassungen 2024 im Obstbau

- Es sind noch keine Notfallzulassungen für den Obstbau bekannt.
- Zu finden sind Notfallzulassungen auf der Internetseite des BLV:
www.blv.admin.ch
 - > Zulassung Pflanzenschutzmittel
 - > Anwendung und Vollzug
 - > Notfallzulassungen
 - > Allgemeinverfügungen 2024
- Dies bedeutet momentan gegen die KEF im Steinobst erlaubt:
 - Spinosad (Audienz, BIOHOP AudiENZ, Elvis, nur in Kirschen, 7d Wartefrist)
 - Kaolin (Steinobst, ab BBCH 81, nicht auf Tafelobst)
 - Priapak (neu, TW, Steinobst)

Weiteres

Sonstiges



Neue Einteilung der Resistenzgruppen (HRAC): Zahlen statt Buchstaben

2,4-D: Update zur Bewilligungsänderung 2021:
Auflage lautet neu: Information, damit Dritte die Parzelle nicht betreten; keine genauere Vorgabe zur Umsetzung, ein einfaches Schild dürfte reichen

Zur Erinnerung:

- Spritzgeräte** Sprizentest: alle 3 Jahre, für sämtliche zapfwellenbetriebenen / selbstfahrenden Spritzgeräte, ausser GUN; automatische Innenreinigung ab 400 L obligatorisch (ausser GUN)
- Drift ÖLN** Für alle PSM mind. 1 Punkt bezüglich Driftreduktion. GUN: nur gegen Parzelleninneres behandeln
- Abschwemmung ÖLN** Für alle Flächen > 2% Neigung in Richtung Oberflächengewässer, Strassen oder Wege welche direkt angrenzend sind mind. 1 Punkt bezüglich Abschwemmungsreduktion. Hochstamm: 6m bewachsener Pufferstreifen
- Suisse-Bilanz** Streichung des Fehlerbereichs von +10 % beim Stickstoff / Phosphor (ab 2024)
- Angepasste Aufwandmengen** Aufwandmengen müssen an das Baumvolumen angepasst werden (ab 2023) → Spritzmittelrechner auf Agrometeo / Handy-App

Ausblick

digiFLUX

Mitteilungspflicht für HändlerInnen (ab 2025)
Erfassung aller Pflanzenschutzanwendungen (ab 2026)

Vorinformation: Fachbewilligung Pflanzenschutz

- Aktuelle Fachbewilligungen Pflanzenschutz sind noch bis 31.12.2026 gültig.
- Soll die Fachbewilligung länger gültig bleiben, kann sie vom 1.1.26-30.6.26 in eine neue Bewilligung umgewandelt werden.
- Ab 2027 können PSM zur beruflichen Verwendung nur noch gegen Vorweisen einer gültigen Fachbewilligung bezogen werden (Gültigkeit mit QR-Code in Echtzeit überprüfbar)
- Neu wird die Fachbewilligung jeweils für 5 Jahre gültig bleiben und benötigt eine Weiterbildung für eine Verlängerung.



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

A close-up photograph of a person's hands using red-handled pruning shears to cut a branch of a tree. The person is wearing a dark plaid shirt. The background is a clear blue sky. The text is overlaid on the lower half of the image.

Herzlich willkommen

Pflanzenschutz-Fachabend

24. Januar 2024

Verein Zuger & Rigi Chriesi

Resultate Taxation 2023



Insgesamt wurde an der Taxation vom Mai 2023 **13'608 L Trinkkirsch** und **2'894 L Lebensmittelkirsch** zu 100 Volumenprozent taxiert.

Im Vergleich:

- 2022: 3'900 L Trinkkirsch und 246 L Lebensmittelkirsch
- 2021: 41'830 L Trinkkirsch und 3'460 L Lebensmittelkirsch
- 2020: 32'165 L Trinkkirsch und 4'453 L Lebensmittelkirsch
- 2019: 40'606 L Trinkkirsch + 867 L Lebensmittelkirsch
- 2018: 21'701 Liter
- 2017: 47'443 Liter
- 2016: 7'063 Liter
- 2015: 10'332 Liter

Nächste Termine



1. Vorstandssitzung Verein ZRCH
22. Februar 2024
2. GV Verein ZRCH: tent. 26. März 2024
3. Nächste Taxation: 8. Mai 2024



Besten Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.

Kanton Zug

Zukunftsorientierte Zuger Landwirtschaft



17 Globale Nachhaltigkeitsziele (UNO-Agenda 2030)



- 1) Keine Armut
- 2) Kein Hunger
- 3) Gesundheit und Wohlergehen
- 4) Hochwertige Bildung
- 5) Geschlechter-Gleichheit
- 6) Sauberes Wasser und sanitäre Einrichtungen
- 7) Bezahlbare und saubere Energie
- 8) Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
- 9) Industrie, Innovation und Infrastruktur
- 10) Weniger Ungleichheiten
- 11) Nachhaltige Städte und Gemeinden
- 12) Verantwortungsvoller Konsum
- 13) Massnahmen zum Klimaschutz
- 14) Leben unter Wasser
- 15) Leben an Land
- 16) Frieden, Gerechtigkeit, starke Institutionen
- 17) Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

4 strategische Stoßrichtungen (BLW-Strategie 2050)

Resiliente Lebensmittelversorgung sicherstellen	Klima-, umwelt- und tierfreundliche Lebensmittelproduktion fördern	Nachhaltige Wertschöpfung stärken	Nachhaltigen und gesunden Konsum begünstigen
			
<ul style="list-style-type: none">• Produktionsgrundlagen erhalten• Auswirkungen des Klimawandels antizipieren• Stabilität der Lieferketten gewährleisten	<ul style="list-style-type: none">• Klimaschutz und erneuerbare Energien stärken• Nährstoffverluste und Risiken von Pflanzenschutzmitteln vermindern• Biodiversität fördern• Tierwohl und Tiergesundheit verbessern	<ul style="list-style-type: none">• Wettbewerbsfähigkeit verbessern• Nachfrageseitige Veränderungen antizipieren• Faire Verteilung der Wertschöpfung anstreben• Komplexität der Agrarpolitik reduzieren	<ul style="list-style-type: none">• Wahl nachhaltiger Produkte vereinfachen• Gesunde Ernährungsmuster unterstützen• Lebensmittelverschwendung reduzieren

Merkmale des Kantons Zug

- **Bevölkerung** 131'000 Personen \approx 1.5% der Schweiz
- **Land** 10'000 ha LN \approx 1% der Schweiz \approx 42% der Kantonsfläche
 $\frac{1}{2}$ Hügel- und Berggebiet (Grünland), $\frac{1}{2}$ Talgebiet (Ackerland)
- **Tiere** Schwerpunkt Rinder, ergänzend Schweine, Schafe und Geflügel
- **Betriebe** 500 Landwirtschaftsbetriebe (\approx 1% der Schweiz), 70% im Vollerwerb
190 Betriebe mit Direktvermarktung
200 Klein- und Privattierhalter

L152: Selbstversorgung mit lokalen Lebensmitteln



- Online-Kampagne: Kommunikation
www.smartfoodzug.ch
- Bildungsprojekte
 - Kinder (Ackerracker, Ackerdemie)
 - Lehrlinge (Kochlehre, Bäcker, Konditor)
 - Entscheidungsträger: Einkauf / Verarbeitung / Menu
- Publikum-Events
- Gastronomie, öffentliche Verpflegung
- Zusammenarbeit mit anderen Kampagnen



Potentielle Massnahmen-Themen (I/II)

- **Quellen:** BLW, KOLAS, Agridea, Kantone, Projekte (In- und Ausland)
- **Potentiell Handlungsfelder:**

Überbetriebliche Zusammenarbeit	Optimiertes Stallklima	Alternative Tierhaltungen	Mikrofarming
Gemeinschaftliche Anlagen/Invest.	Zucht- und Rassenauswahl	Aquakulturen	Bodenvernässung
Innovationsförderpreis	Züchtung auf Langlebigkeit		Urbanfarming
	Abdeckung von Güllegruben	Klimafreundliche Düngung	Humusaufbau
Weidehaltung optimieren	Gülleaufbereitung	Organische Düngung	Bodenbearbeitung
Klimafreundliche Ration	Gülle-Zusätze und -behandlung	Pflanzkohle	Schachtdeckel
Methanhemmende Fütterung	Mistkompostierung	Emissionsmindernde Ausbringung	Klimafreundliche Fruchtfolge
Reduktion verschmutzt. Stallflächen	Separierung (Dünngülle, Feststoff)	Agroforst	Standortangepasste Sorten
NH3-Reduktion Güllemanagement	Bauberatung	Permakultur	Neue Kulturen

Potentielle Massnahmen-Themen (II/II)

- **Quellen:** BLW, KOLAS, Agridea, Kantone, Projekte (In- und Ausland)
- **Potentiell Handlungsfelder:**

Nahrungsmittel-Fruchtfolge	Weinbau PiWi-Sorten	Solarenergie	
Geschützter Anbau	Proteinkulturen	Wind- und Wasserkraft	
Alternativen zu chemischem PSM	Alternative Ölsaaten	Holzenergie	
Wassermanagement, Speicherung		Energiespeicherung	
PSM mit Drohnen	Eco-Drive	Nachwachsende Energierohstoffe	
Precision Farming	Elektroantrieb	Pyrolyse	
Plant based food, Rohstoffe	Partikelfilter nachrüsten	Biogas (Wärme, Strom, Dünger)	
Biodiversitätsleistung	Gebäude-Automatisation		
Problempflanzenbekämpfung	Energetische Anlagenoptimierung		

Anforderungen an Massnahmen

- Umsetzbar, messbar, kontrollierbar, vergleichbar
 - Unbestrittene, wissenschaftlich belegte (mindestens unbestrittene) Wirkung
 - Fördert angestrebte Ziele
 - Keine / wenige Zielkonflikte
 - Bekannte Systemgrenze, keine indirekte
-
- Hinweis aus den Forschungsanstalten: Vorsicht bei Exakt-Modellierung!
Aussagen über genaue Wirkungen und Leistungen sind häufig gar nicht möglich

Zwischenstand 24.01.24

Input: 41 Ideen für Massnahmen wurden beim LWA eingereicht

Output:

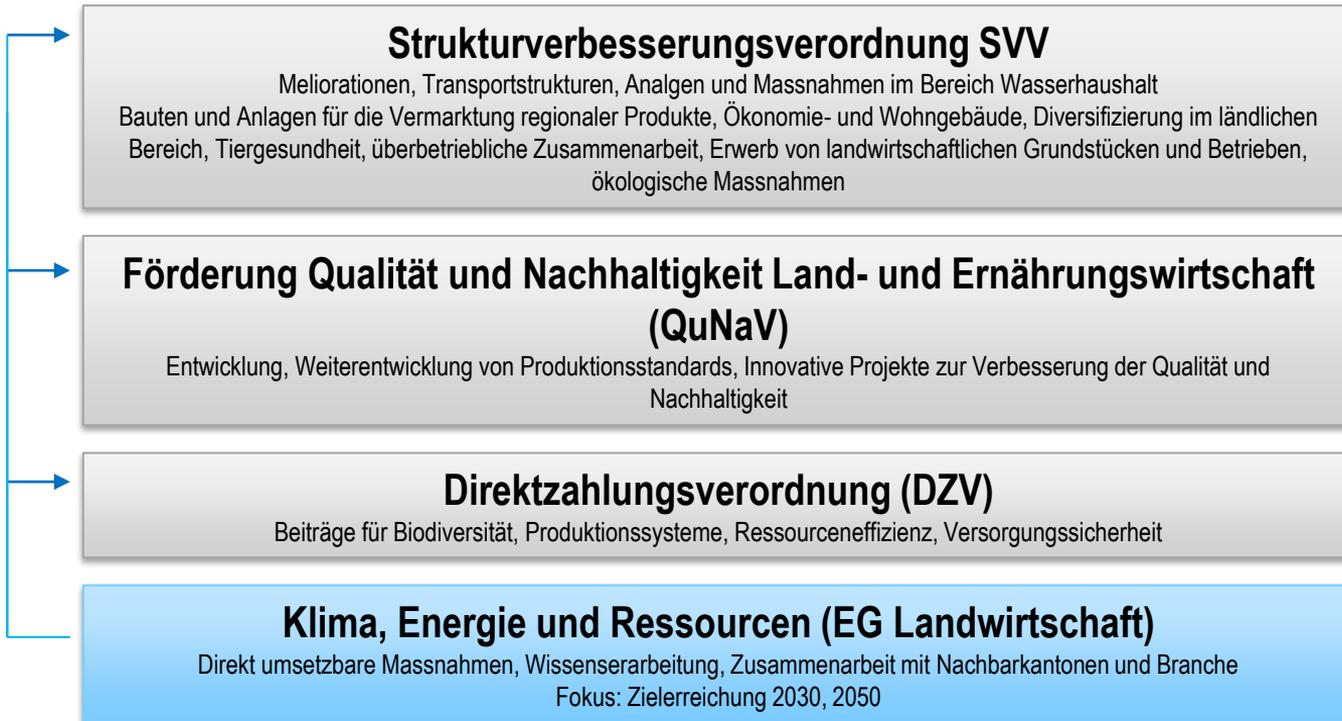
- 7 KERB-Massnahmen für allgemeine Umsetzung bestimmt (analog K-Programme NS)
- 11 Potentielle Themen für überkantonales Pilotprojekt / Arbeitskreis / Wissensaufbau
- 3 Ansätze an andere Projekte weitergeleitet (L152, L155)
- 2 Ideen nicht weiterverfolgt (Wirkungsnachweis unklar, Umsetzung nicht in Reichweite)

Informationsveranstaltungen LWA
31. Jan. / 1. Feb.

Verortung: Bestehende und neue Instrumente

Rechtsgrundlage:

Mittelherkunft:



**Bundesmittel,
teilweise Kantonsmittel**
Klare Anforderungen, umfassende formelle
Vorgaben und Einschränkungen,

**Kanton Zug
und Projekt-
partner**

Organisations-Struktur



Massnahmen-/Themengruppe: Umsetzung jetzt!



Organisation:

Themengruppe
Management
LWA Guido Arnold

Themengruppe
Tierhaltung
LWA Othmar Geisseler

Themengruppe
Pflanzenbau
LWA Bruno Aeschbacher

Themengruppe
Energie
LWA Thomas Wiederkehr

Schritt 1:

Massnahmengruppe
Massnahme KERB 01

Beschreibung

- Thema
- Wirkung
- Umsetzung

LWA (Organisator)
Teilnehmer
Teilnehmer
Teilnehmer
Teilnehmer

Wissenschaftliche
Begleitung / Unterstützung



Schritt 2:

**Umsetzungs-
Entscheid LWA**

Umsetzungsform

- Einzelbetrieblich
Projektteilnahme
- Pilotprojekt

Eckdaten

- Wirkung
- Finanzen
- Dauer, Kosten
- Software, etc.

Wissenschaftliche
Begleitung / Unterstützung

Schritt 3:

**Umsetzung auf
Betrieben**

Projektteilnahme

Pilotprojekt

Kampagne

Beteiligung

Dokumentation

Laufend:

Monitoring, Vollzug, Information
Laufende Berichterstattung, Austausch mit
Stakeholdern, Dokumentation, Weiterentwicklung

Erarbeitung und Umsetzung einer Massnahme

KERB 01

Beschreibung

- Um was geht es inhaltlich?
- Was soll die Massnahme bewirken? K?E?R?B?
- Wie soll die Umsetzung aussehen? (Organisation, Kosten)
- Wissenschaftliche Grundlagen / Vergleichs-Massnahmen?

Prüfung LWA

- Welches ist das richtige Gefäss für die Massnahme?
- Umsetzung fachlich in vorgeschlagener Form möglich?
- Wirkung bestätigt, Zielkonflikte vermieden
- Finanzierung und Monitoring regeln

Monitoring, Vollzug, Information

- Datenerfassung,
- Entschädigung,
- Laufende Berichterstattung,
- Austausch mit Stakeholdern,
- Dokumentation,
- Weiterentwicklung

Umsetzung / Projekt / Mitteilung

- Massnahmenblatt erstellen
- Kommunikation durchführen
- Anmeldung ermöglichen
- Umsetzung begleiten

Kanton Zug

Besten Dank für jede Mitwirkung!

