



BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS

HBLAuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

AKTUELLE FORSCHUNGSERGEBNISSE IM BEREICH PFLANZENSCHUTZ

DI Florian FABER, Abteilung Weinbau

Dr. Monika RIEDLE-BAUER, Abteilung Rebenzüchtung



INHALT

- Herbizidversuch
 - Grundlagen/Versuchsaufbau
 - Ergebnisse
- Kirschessigfliege
 - Grundlagen/Versuchsaufbau
 - Ergebnisse



ALLGEMEINES

- Zusammenarbeit
 - Abteilung Weinbau, HBLA u. BA Klosterneuburg
 - Abteilung Biologie, HBLA u. BA Klosterneuburg
 - BOKU Wien, Institut für Zoologie



HINTERGRUND

- **Herbizidanwendung im Unterstockbereich** von Weingärten hat in den letzten 10 Jahren zugenommen, das Ziel der Behandlung ist die Konkurrenz durch Beikräuter zu minimieren.
- Allein in Österreich stehen offiziell **36 Herbizidprodukte** zur Verfügung; zu den Hauptwirkstoffgruppen zählen **Glufosinate, Glyphosat und Flazasulfuron**.
- Die Produkte sind Totalherbizide, mit kontakt- und teilsystemischer Wirkung (Verteilung über gesamte Pflanzen und Anreicherung im Boden).
- **Auswirkungen auf Nicht-Zielorganismen und die Rebe** wenig untersucht

WIRKUNGEN DES BODENLEBENS AUF WEIN



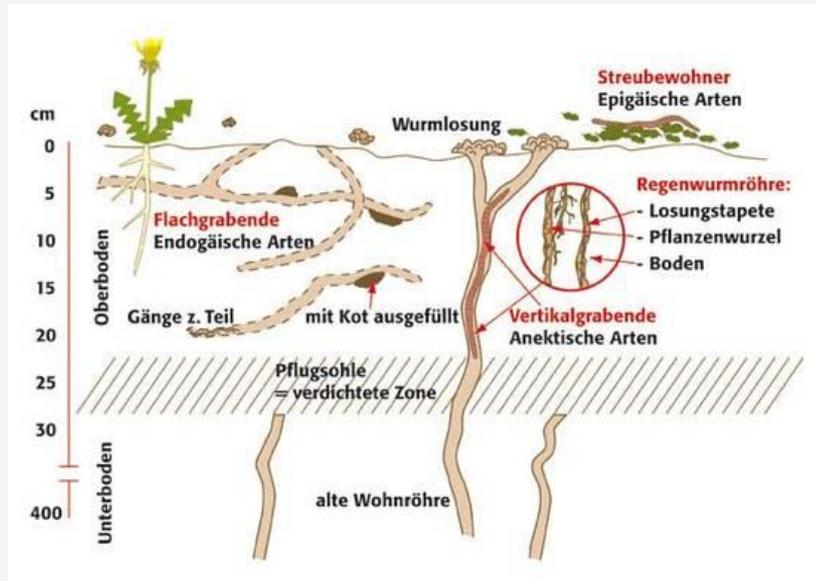
INDIREKTE WIRKUNGEN

- verbesserte Nährstoffversorgung der Reben (Mikroorganismen, Regenwürmer)
- Bodenlockerung - verbesserte Durchwurzelung
- Humusaufbau - erhöhte Wasserspeicherung
- Reduktion von bodenbürtigen Pathogenen – verbesserte Pflanzengesundheit

WIRKUNGEN DES BODENLEBENS AUF WEIN



Beispiel Regenwürmer & Wein



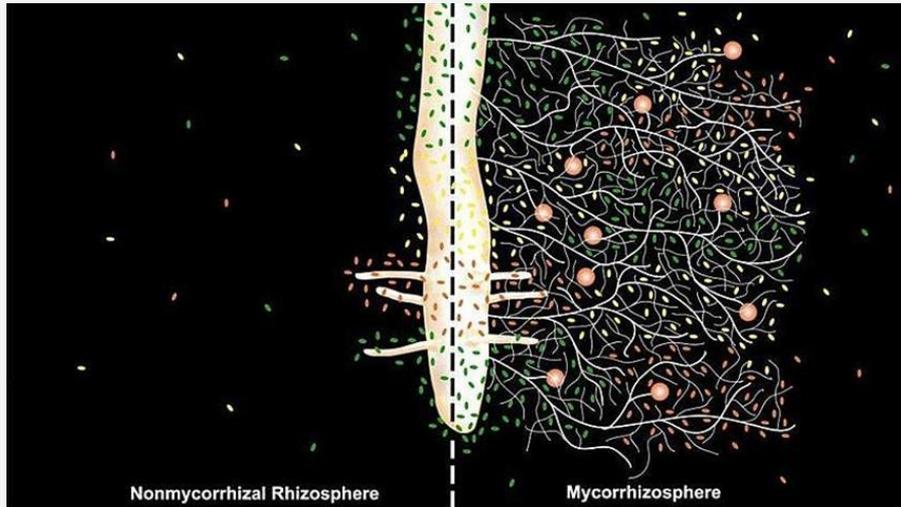
Regenwürmer

- verbessern Bodenstruktur
- fressen organisches Material, Mikroorganismen
- verbreiten Mykorrhiza-Pilze
- verbessern Nährstoffversorgung der Reben

WIRKUNGEN DES BODENLEBENS AUF WEIN



Beispiel Mykorrhiza & Wein



Mykorrhiza-Pilze

- verbessern Bodenstruktur
- versorgen Reben mit Nährstoffen (Phosphor, Stickstoff), Informationsnetzwerk
- erhöhen Toleranz gegenüber Trockenheit & Pflanzenkrankheiten
- beeinflussen Traubenqualität



FRAGESTELLUNGEN

1. Welchen Einfluss haben die am häufigsten im Weinbau eingesetzten Herbizide auf Bodenorganismen (Regenwürmer, Mikroorganismen)?
2. Inwiefern beeinflussen Herbizidbehandlungen die Wurzelproduktion, das Wachstum und Mykorrhizierung der Weinreben?

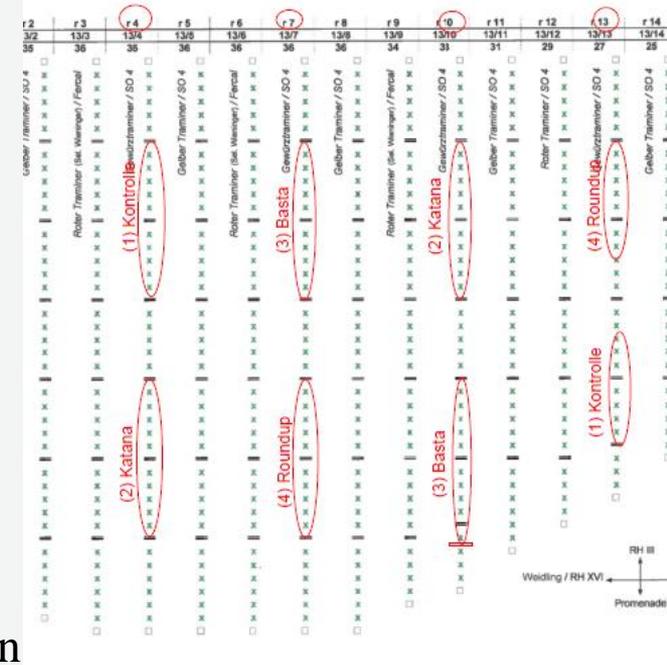
2016 – Freilandversuch

2017 – Topfrebenversuch im Glashaus

VERSUCHSDESIGN

2016

- Traminer-Rebanlage im 5. Standjahr
- Behandlungen:
 - Herbizidbehandlung mit drei verschiedenen Produkten (Wirkstoffe Glyphosat, Glufosinat, Flazasulfuron)
 - Kontrollvariante: Mechanische Beikrautbehandlung mit Stockräumergerät
- Alle Behandlungen werden in der vorgeschriebenen Dosierung mit praxisüblichen Geräten durchgeführt.





MESSPARAMETER

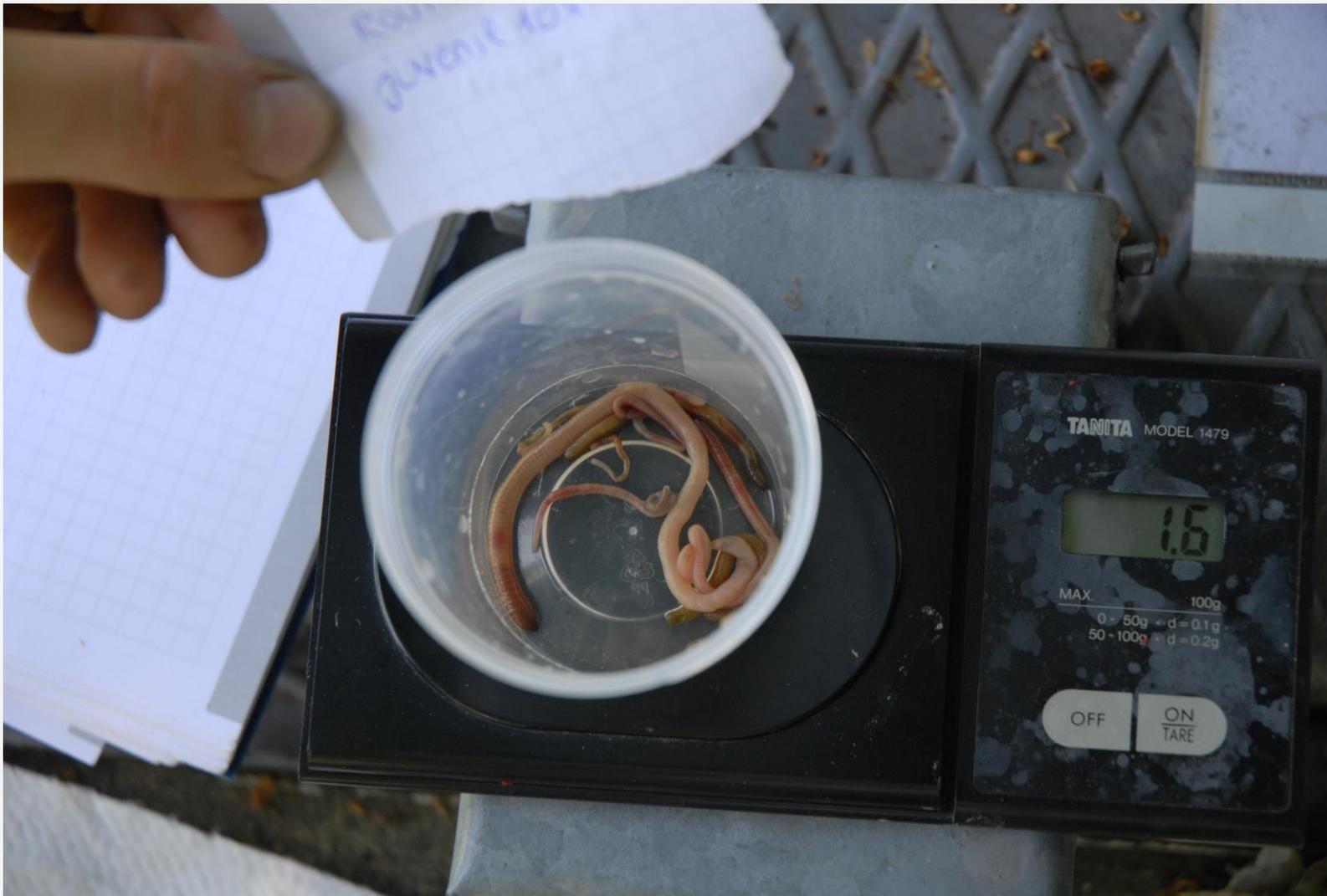
- **Wurzelwachstum:** Wurzelausgrabungen
- **Wurzelkolonisierung mit arbuskulärer-vesikulärer Mykorrhiza:** Färbung mit Essig-Tinten Methode, Auszählung unter Mikroskop
- **Regenwürmer:** Handaufgrabung & Aussortieren, Bestimmen nach funktionellen Gruppen
- **Dekomposition:** Tea-bag index
- **Bodenmikroorganismen:** Anzucht auf Kulturmedien und Bestimmung der kolonienbildenden Einheiten (CFUs), DNA-Extraktion und Next Generation Sequenzierung;
- **Auswirkungen auf die Rebe:** Nährstoffaufnahme in die Pflanze, Qualitätsparameter

- Pro Variante 5 Wurzelbohrkerne (3+2)
- Pro Variante 2 x 10 Teabags
- Pro Variante 2 x Regenwurm RW





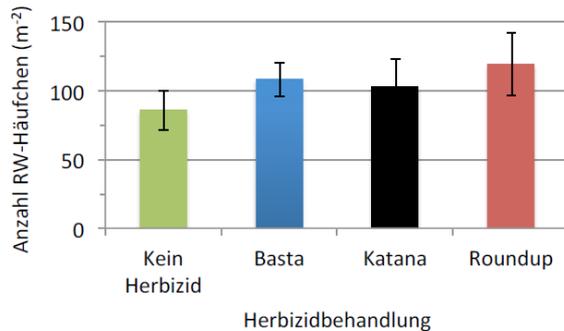




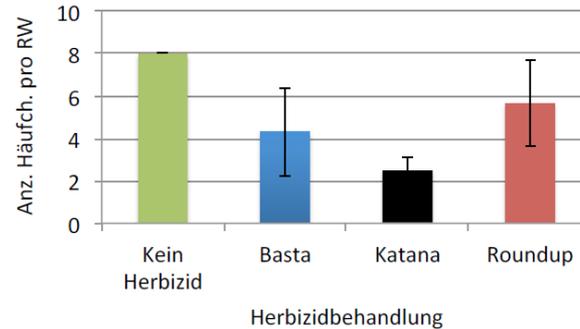


ERGEBNISSE 2016

Regenwurmaktivität: Anzahl an Häufchen an der Bodenoberfläche



kein Einfluss der Herbizide auf
gesamte Regenwurmaktivität

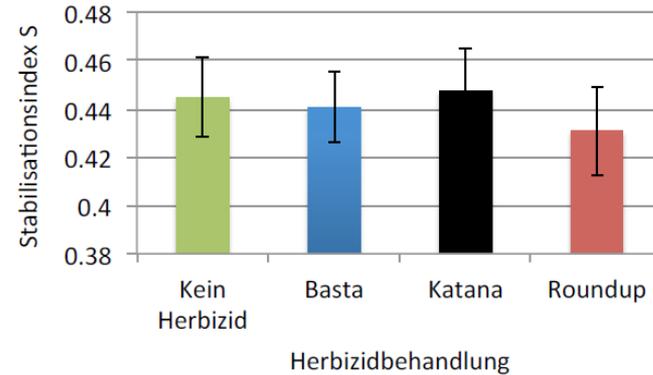
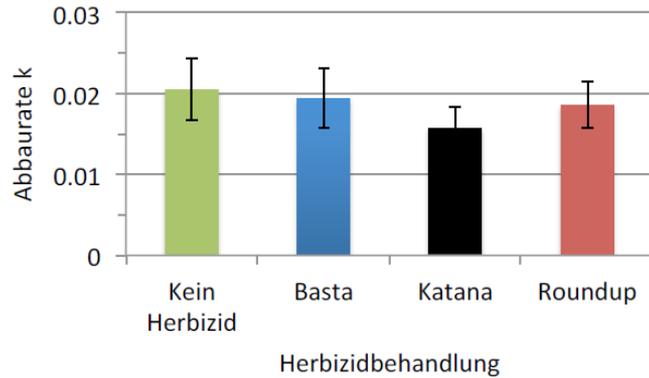


ohne Herbizide scheinen
Regenwürmer aktiver



ERGEBNISSE 2016

Abbaurrate: ermittelt mit eingegrabenen Teesäckchen

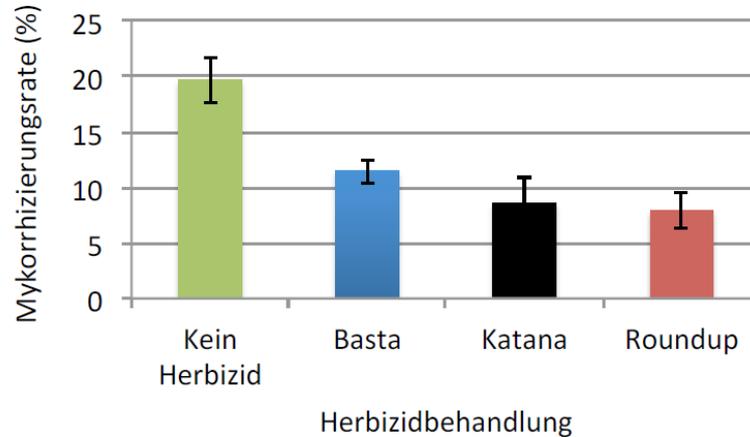


kein Einfluss der Herbizide auf die Abbaurrate oder den Stabilisationsindex



ERGEBNISSE 2016

Mykorrhizierung: Anteil an Rebwurzel, die mit Mykorrhiza kolonisiert sind



Untersuchte Herbizide reduzieren die Mykorrhizierung der Rebwurzeln,
kein Unterschied zwischen den Herbiziden



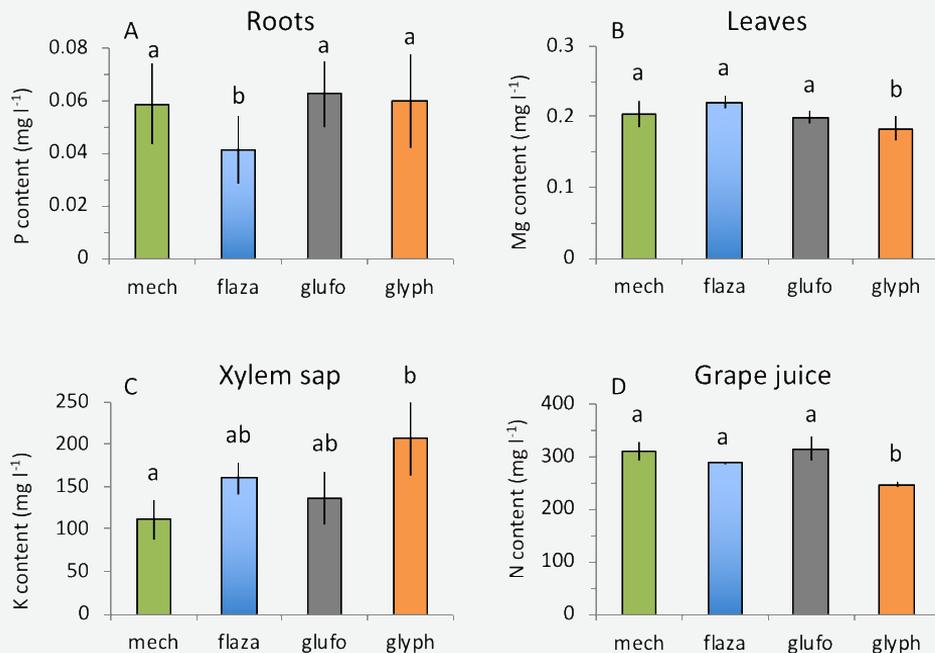
ERGEBNISSE 2016

Bedeutung von Mykorrhiza im Weinbau





ERGEBNISSE 2016



Weed control measure

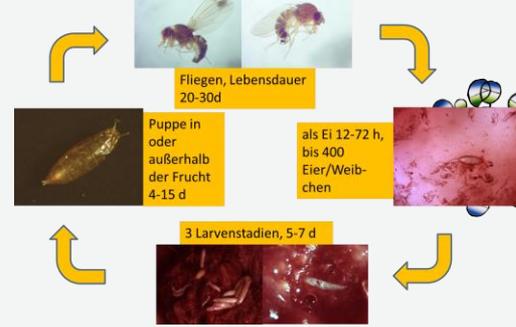


DISKUSSION/FAZIT

Herbizide im Unterstockbereich haben Auswirkungen auf das Bodenleben

- Reduktion der Mykorrhizierung von Rebwurzeln
 - Auswirkungen auf die Nährstoffversorgung,
 - Trockenheitstoleranz, Traubenqualität?
 - weitere Effekte? → 3 jähriges Projekt
-
- **KRITIK:** teilweise bis zu 70 Begleitstoffe, nur Firmen bekannt

VERSUCHE KIRSCHESIGFLIEGE



Biologie:

- Voraussetzung dauerhaft Anwesenheit:
 - Frostfreie Überwinterung an geschützten Plätzen
 - Feuchte, nicht zu heiße Witterung im Sommer
- Gehört zur Gruppe der Tau-, Obst- oder Essigfliegen
- Besondere Merkmale: ♂ Flügelflecken, ♀ Eiablageapparat
- In Ö überall vorhanden

BIOLOGIE DER FLIEGE



- 200-400 Eier/Weibchen 1-2 d nach Eiablage Schlupf
- 9-14 (bis 25) Tage pro Generation
- Überwinterung als Fliege, begattete Weibchen legen im Frühjahr wieder Eier
- Population im Frühjahr baut sich über mehrere Generationen auf
- Befällt im Laufe des Sommers nach der Reihe die reifenden Obstarten (bes. anfällig: Kirschen, Weichseln, Beeren, Holunder)
- Die meisten Fliegen bleiben, wo sie sind (auch nach Ernte) - keine schwarzen Wolken von Bestand zu Bestand sondern nur Einzeltiere



**BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS**

.....
HBLAuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

LABOR- UND FREILANDBEOBACHTUNGEN ZUR ANFÄLLIGKEIT WICHTIGER ÖSTERREICHISCHER REBSORTEN GEGEN DIE KIRSCHESSIGFLIEGE –

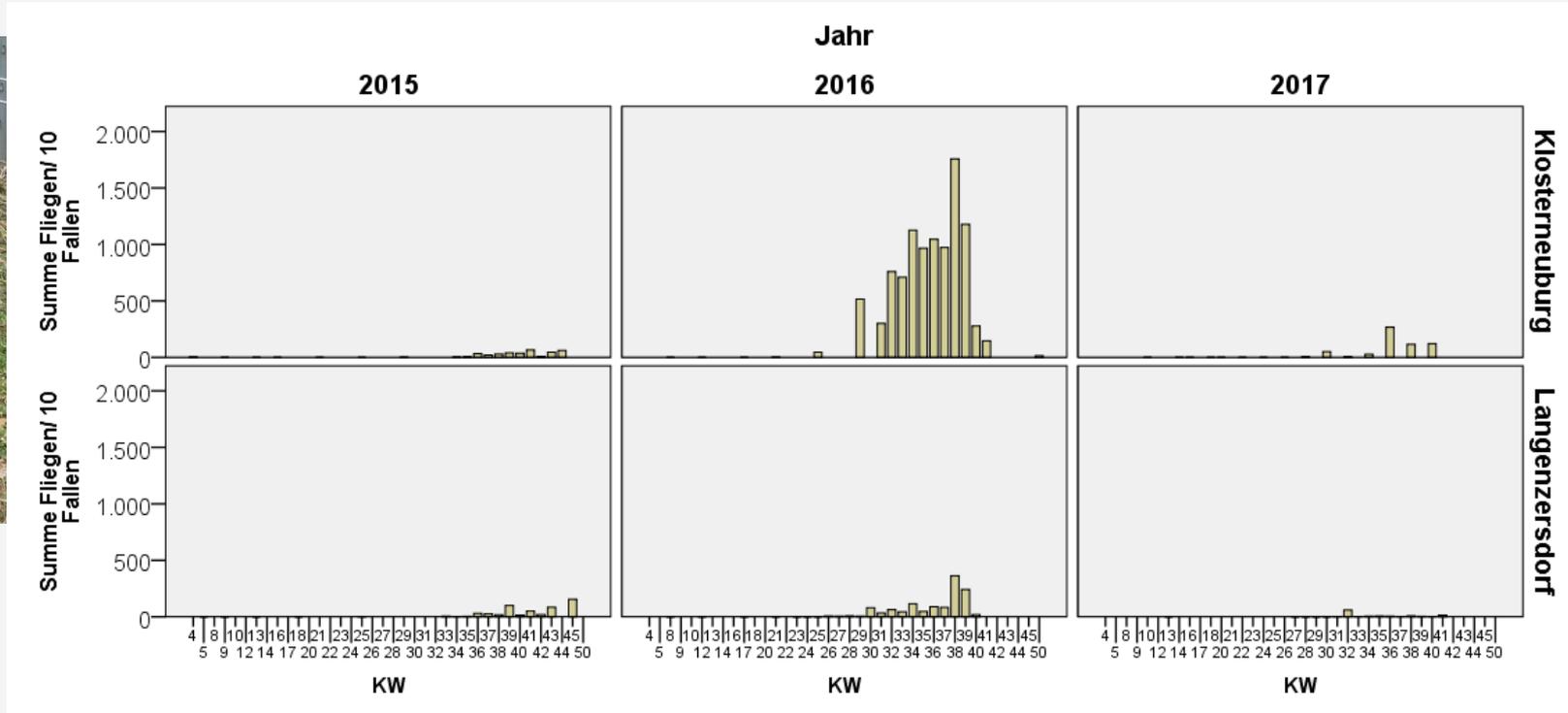
Ergebnisse aus 3 Versuchsjahren

Monika Riedle-Bauer, Monika Madercic, Karel Hanak

FANGZAHLEN IN FALLEN 2015-2017 (KLOSTERNEUBURG, LANGENZERSDORF)



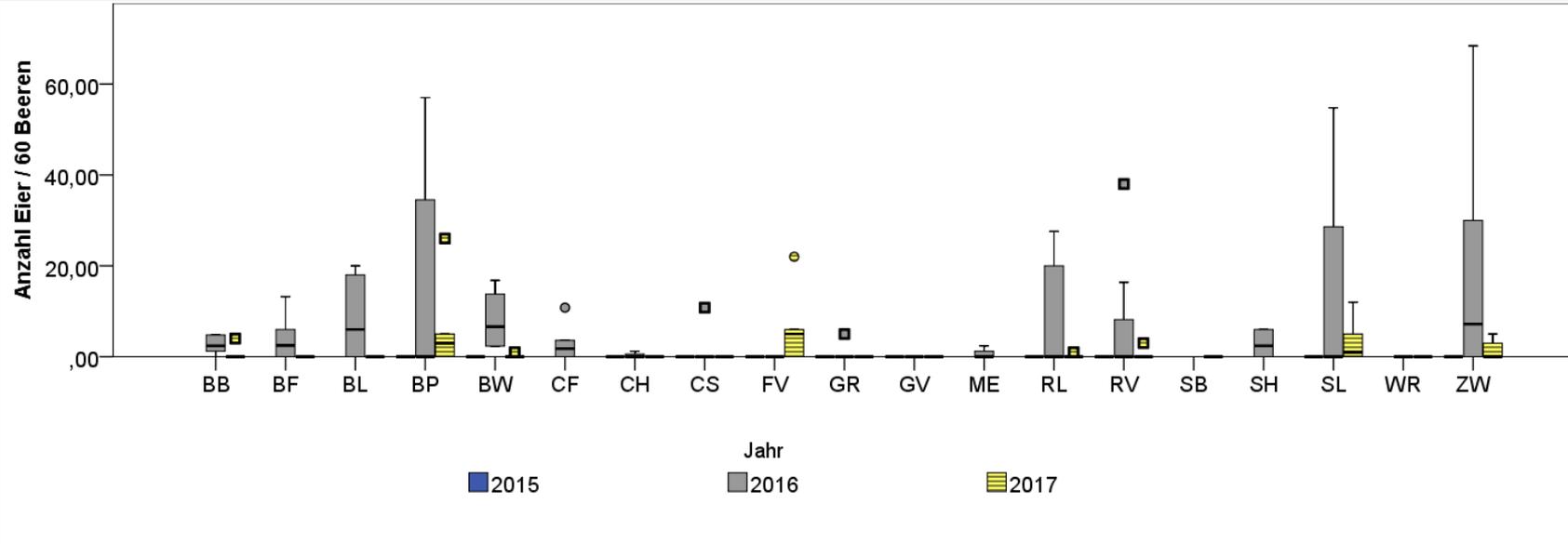
BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS
HBLAuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU



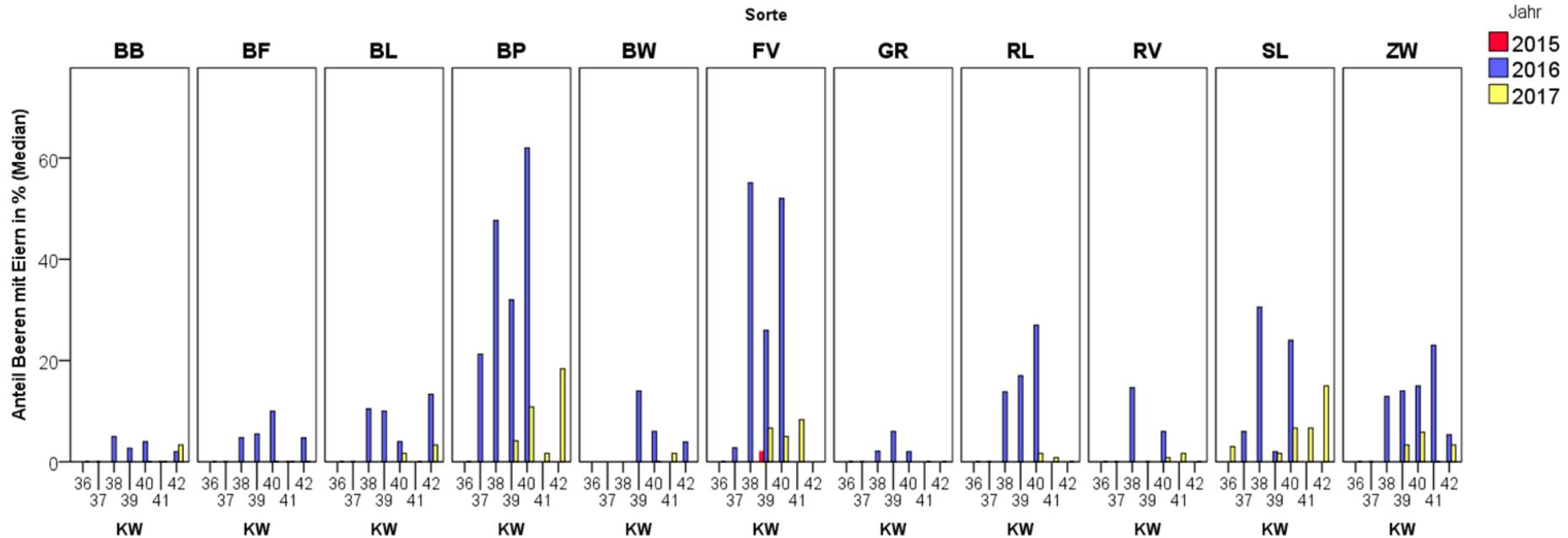
EIABLAGEN FREILAND NACH SORTEN 2015-2017



Standort: Klosterneuburg, alle Probenahmedaten



EIABLAGEN FREILAND 2015-2017 NACH KALENDERWOCHEN: AUSGEWÄHLTE SORTEN



FREE CHOICE VERSUCHE - ANORDNUNG



BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS
HBLAuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

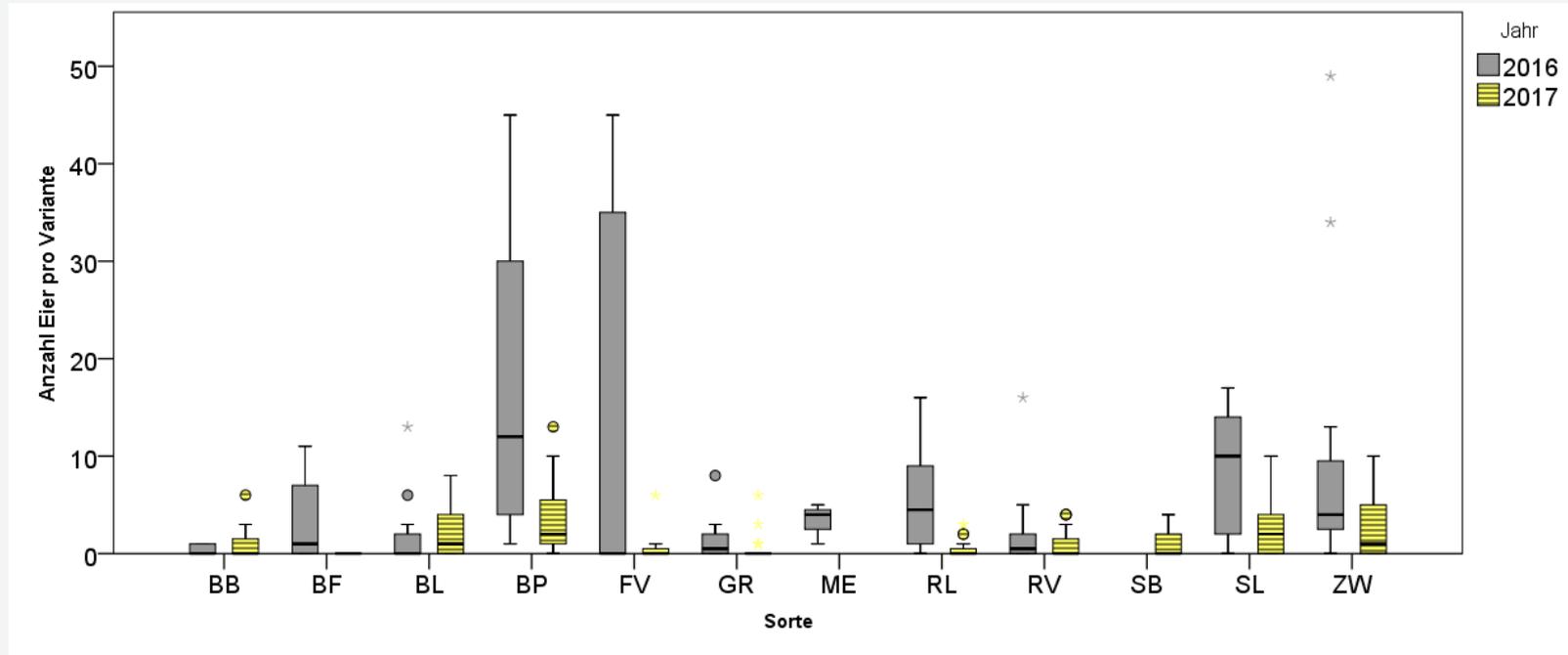


Wohin legen die
Fliegen ihre Eier,
wenn sie zwischen
Rebsorten
aussuchen dürfen?
Wie attraktiv ist
Sorte und kommen
die Fliegen hinein?

EIABLAGEN FREE CHOICE NACH SORTEN 2016-2017



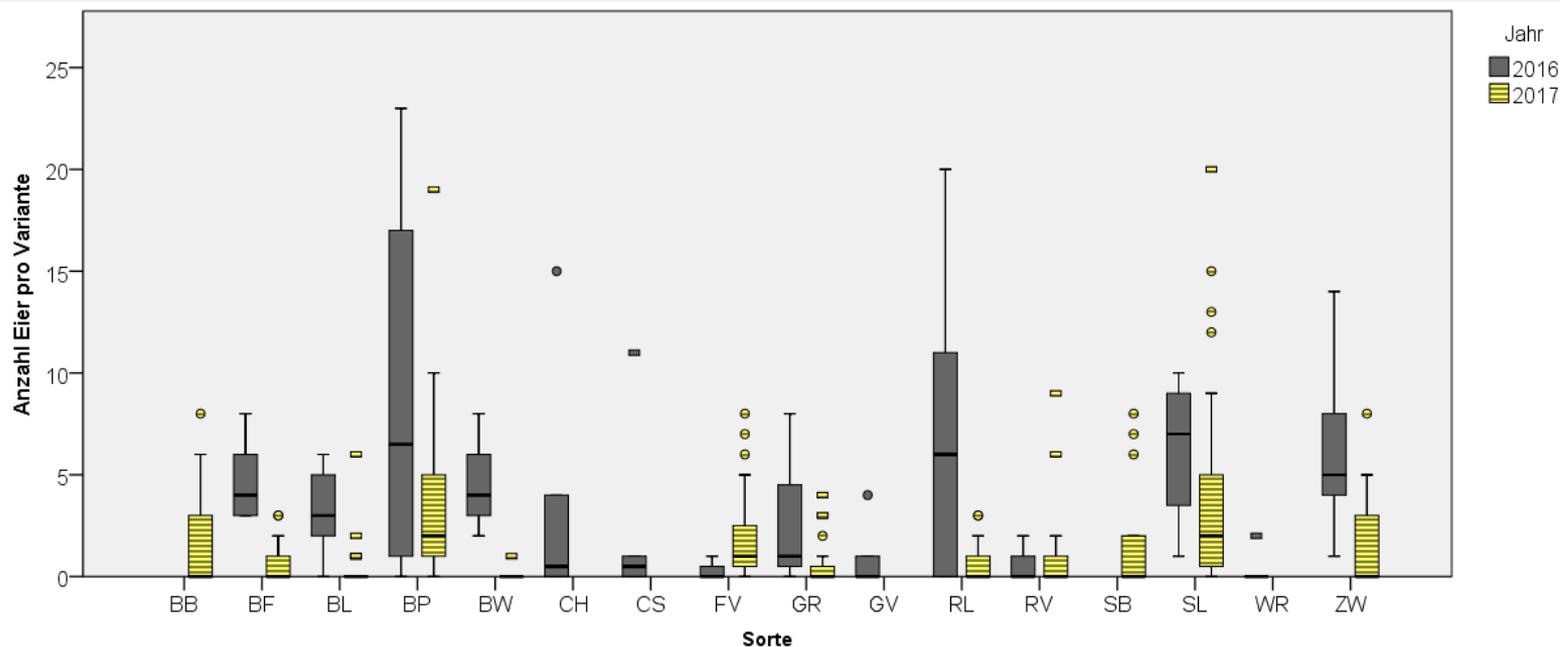
Herkunft der Beeren: Langenzersdorf, alle Daten



EIABLAGEN FREE CHOICE NACH SORTEN 2016-2017



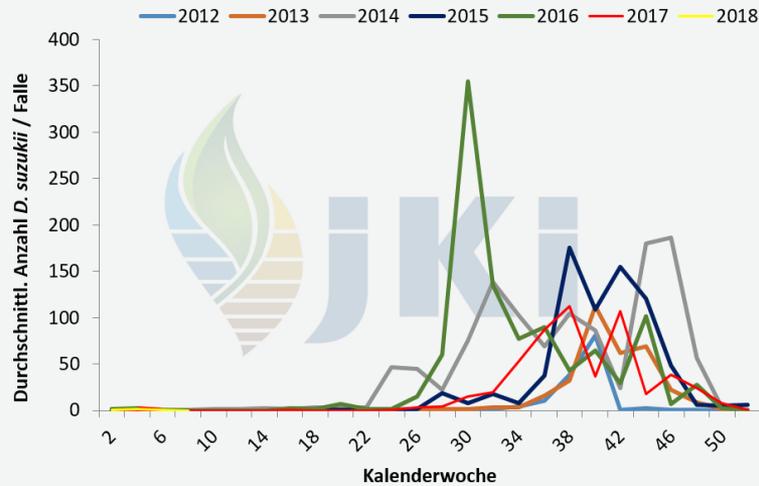
Herkunft der Beeren: Klosterneuburg, alle Daten





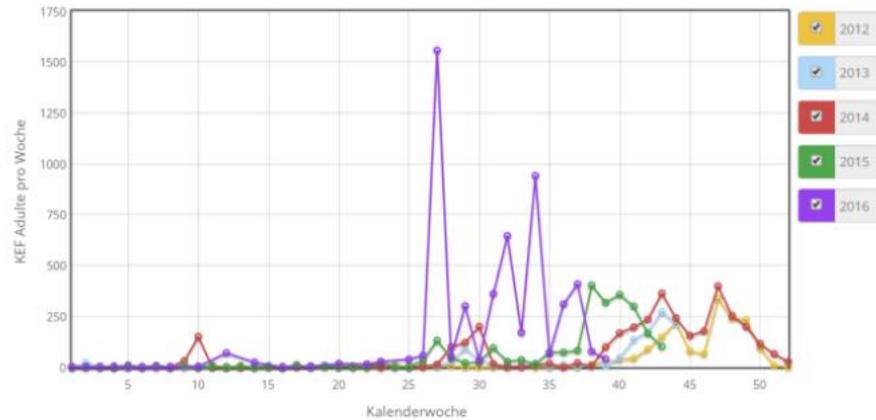
FAZIT/DISKUSSION

**Auftreten der Kirschessigfliege in Obstkulturen
Versuchsfeld JKI Dossenheim 2012-2018**



Flugverlauf seit 2012

Droski Drink ohne Zucker Sant Orsola





WAS KÖNNEN UND SOLLEN SIE ALS WINZER TUN?

- **GEFÄHRDUNG DES BESTANDES ABSCHÄTZEN**
- Rebsorte – besonders gefährdet BP, SL, ZW, RL, FV, RV?;
- Theoretisch Eiablagen ab Umfärben, je weiter Reife fortschreitet, umso höher Anfälligkeit
- Lage – Waldrand, benachbarte Wirtspflanzen
- Klimatische Situation des Jahres – Temperaturen unter 30°C und feuchte Bedingungen für länger als 1-2 Wochen können Populationen ansteigen lassen



GEFÄHRDUNG DES BESTANDES ABSCHÄTZEN

- Oidiumbefall (auch geringer) der Beeren kann KEF Eiablagen erleichtern
- Ev. Köderfallen aufhängen, 1 x wöchentlich Flüssigkeit durch Teesieb seihen und auf Fliegen mit Punkten an den Flügeln kontrollieren
- Bestandeskontrolle auf Fliegen (mit Punkten!) bzw. Fäulnis, aber: Nicht jeder Essigfliegenbefall ist durch Kirschessigfliegen
- Mit 10 x Lupe Beeren auf Eiablagen kontrollieren (lassen)
- Informationen Rebschutzdienst beachten



VORBEUGENDE HYGIENE- UND PFLEGEMAßNAHMEN

- Termingerechte Laubarbeiten, Ziel: gut durchlüfteter Bestand
- Begrünung bzw. Aufwuchs im/ um Weingarten so kurz wie möglich
- Freistellen der Traubenzone so weitgehend wie möglich
- Vollständige Lese von Weingärten mit Befall (soweit möglich wirklich alle Trauben!)
- Ertragsregulierung vor Umfärben (oder Entfernen sämtlicher Traubenteile aus der Anlage bzw. Einarbeiten)
- Trester!

DIREKTE BEKÄMPFUNG



- Einsatz nur sinnvoll auf Basis von:
 - Bestandeskontrollen – Eiablagen/eindeutige Kirschessigfliegen auf Beeren (7-8% Beeren mit Eiern)
 - Empfehlung durch Rebschutzdienst
- Registrierte Insektizide (dzt. Spintor; Karate Zeon, Piretro Verde (Notfallszulassg.))
- Einsatzzeitpunkt sehr wichtig. Zu früh: keine Wirkung mehr, zu spät: bereits zu viele Eier abgelegt und deswegen keine Wirkung
- Achtung: Wartezeiten! Wenn keine ausreichende Wirkung des PSM, kann dann nicht rasch gelesen werden!!
- 2016 Schäden erst ganz knapp vor der Lese, Insektizideinsatz??



SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Potentiell gefährdet durch starke Eiablage frühe-mittlere rote Sorten, BP, SL, ZW, RL, FV?; Weingärten am Waldrand oder bei Hecken
- Kurz mulchen, Traubenzone freistellen – reduziert Luftfeuchte
- Bestände kontrollieren, visuell Trauben, mit 10 x Lupe Beeren auf Eiablagen und/oder erwachsene Fliegen
- PSM-Anwendung nur auf Basis von Eiern oder adulten Fliegen auf Beeren, bzw. Empfehlung Rebschutzdienst – Wartezeiten!
- Fallenfänge sagen nur aus, dass schon Fliegen da
- Probleme im Weinbau?? eher nur in manchen kühl-feuchten Jahren, wenn Tagesmaxima kaum über 30°

WIE KÖNNTE DIE ZUKUNFT AUSSEHEN?

- Klimawandel eher von Vorteil
 - In sehr trocken-heißen Jahren (wie 2015) wenig Schäden v.a. im NÖ, Bgld
 - In Jahren mit kühl-feuchten Perioden im Sommer: Gewisser Populationsaufbau (wie 2016) mit Schäden an anfälligen Sorten
 - Kühl feuchte Jahre, Aufbau hoher Populationen möglich, u.U. deutliche Schäden v.a. früheren Sorten
- Rebe nicht bevorzugter Wirt der KEF



Bild: H. Scheiblhofer,
HBLA Klosterneuburg



**BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS**

HBLAuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

Danke für die Aufmerksamkeit