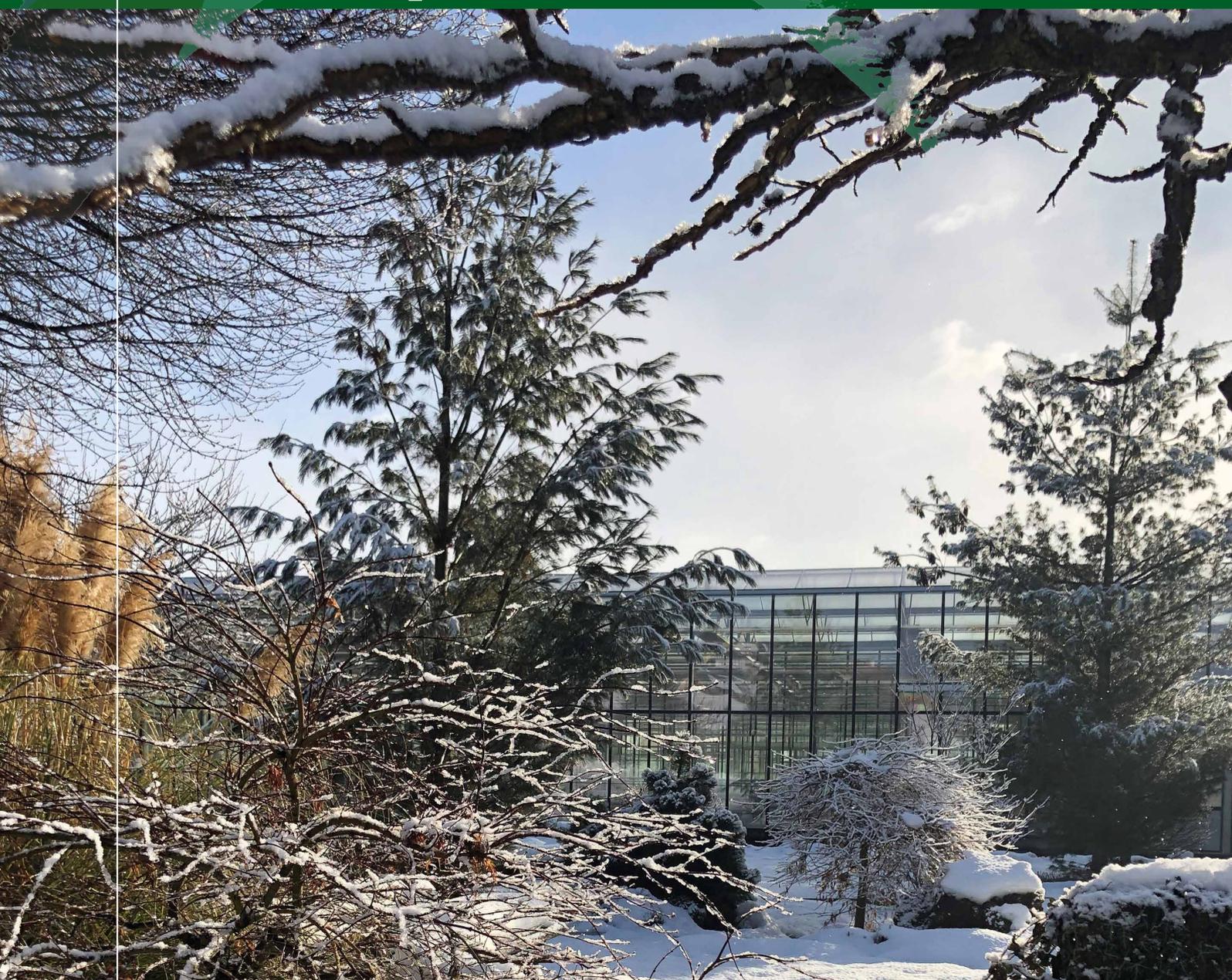


Ausgabe 4/2024

Dezember 2024

Haidegger

Perspektiven



Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
Pflanzengesundheit und Spezialkulturen

www.haidegg.at



Das Land
Steiermark

Inhaltsverzeichnis

■ Personelles Haidegg	3
■ Apfelaroma/Klimawandel	4
■ PIWIs 2024	8
■ Grüne Reiswanze	11
■ Schwarzfäule im Weinbau	14
■ Bundesobstbautagung	19
■ Veranstaltungen	20

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
 Amt der Steiermärkischen Landesregierung
 Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft
 Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
 Pflanzengesundheit und Spezialkulturen
 Ragnitzstraße 193, A-8047 Graz
 Tel. 0316 877 6600 Fax 0316 877 6626
 e-mail: abteilung10@stmk.gv.at
 www.haidegg.at;
 Instagram: versuchsstation_haidegg
 Chefredaktion: Dr. Thomas Rühmer
 Redaktion:
 Ing. Markus Fellner, Ing. Peter Hiden,
 Dr. Gottfried Lafer, DI Doris Lengauer,
 Ing. Wolfgang Renner,
 Dr. Leonhard Steinbauer
 Layout: tr creativ, Karolina Spandl
 Druck: Druckerei Medienfabrik, Graz
 Erscheinungsort Graz

Die Inhalte sind von den Autoren sorgfältig erarbeitet und zusammengestellt. Jegliche Art der Vervielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des jeweiligen Autors. Alle Rechte sind den Autoren vorbehalten.

Fahren auf Sicht

Es knirscht im Gebälk der europäischen Fahrzeugindustrie. Unerwartete Absatzrückgänge brachten Leitbetriebe in ernsthafte Schwierigkeiten, weil sich Überkapazitäten aufgebaut haben. Der Motorradhersteller KTM wurde insolvent, der deutsche VW-Konzern muss Werke schließen und Gehälter kürzen. Für die Zulieferbetriebe wird es noch



schlimmer kommen, denn die Richtung des Druckes geht immer von oben nach unten. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass bis heuer Dividenden an die Shareholder ausbezahlt wurden. Zwischen 2021 und 2023 schüttete VW etwa 22 Milliarden Euro an seine Aktionäre aus, die wesentlich kleinere KTM-AG 216,8 Millionen.

Die Industrie nennt für die katastrophale Situation immer dieselben Ursachen: Lohn- und Energiekosten. Eine umfassende Kostenführerschaft ist allerdings in einem Branchenlebenszyklus nur ab der Reifephase bis zum Untergang entscheidend, also im aktuellen Status. Vorausschauendes Handeln hätte die Forschung schon vor zehn Jahren verstärken müssen, um innovative Fahrzeugkonzepte zu entwickeln. Eine Verstärkung der Forschungsmittel geht zwangsweise zu Lasten der Gewinnausschüttungen. Da die Bonifikationen der Vorstände mit den Ausschüttungen korrelieren, wurde in der Vergangenheit nicht immer „auf Sicht“ gefahren.

China hat im Bereich der batterieelektrischen Fahrzeuge (BEV) vorbildlich gearbeitet. Strategische Rohstoffpartnerschaften wurden gesucht, in die Batterieforschung massiv investiert und die Produktion entschlossen gefördert. Die weltweite Batterieproduktion lag 2023 bei 1.224 GWh, davon 884 – das sind beinahe 3/4 – aus chinesischer Produktion. Auf die von der Europäischen Union beschlossenen Zollzuschläge für chinesische BEV hat China mit Zollforderungen auf landwirtschaftliche Produkte (z.B. Weinbrand) reagiert. Die Landwirtschaft ist wieder einmal das Bauernopfer für Versäumnisse anderer Sektoren.

Für Europa besteht großer Handlungsbedarf, um im globalen Wettbewerb bestehen zu können. In der Geoökonomie wird uns Präsident Donald Trump demnächst vor große Herausforderungen stellen. Nur mit raschen Handelsabkommen wird sich Europa aus der Schusslinie USA/China nehmen können. Hoffentlich werden die erforderlichen Abkommen für die Landwirtschaft in Europa verkraftbar sein, denn auch im Agrarbereich sind die Reserven klimawandelbedingt aufgebraucht. In Sachen Geopolitik hat der Ukrainekrieg aufgezeigt, dass Europa auf Grund der Heterogenität der Mitgliedsstaaten nicht mehr zu den globalen Playern gehört. Aktuell ist das Zeitalter der Geotechnologie angebrochen: auch im Zusammenhang mit der Digitalisierung und der Künstlichen Intelligenz wird Europa Position beziehen und innovative Fortschritte machen müssen. Für die wirtschaftliche Zukunft Europas sind daher klare politische Vorgaben notwendig, die dann auch eingehalten werden sollten!

Dr. Leonhard Steinbauer



Dr. Thomas Rührmer

Was gibt's Neues in Haidegg?



Emanuel Krnjak

Emanuel Krnjak verstärkt das Obstbau-Team

Emanuel hat im September 2021 das Bachelorstudium der Biologie an der Karl-Franzens-Universität Graz erfolgreich abgeschlossen und befindet sich derzeit im Masterstudium. Während seines Studiums war der gebürtige Kroatier mit einer Gruppe von Studierenden auf Exkursion in der Versuchstation Obst- und Weinbau Haidegg, wo er bereits großes Interesse an den vielfältigen Tätigkeiten der landwirtschaftlichen Versuchsarbeit zeigte. Kurz darauf hat er sich beim Land Steiermark als Versuchstechniker im Obstbau beworben.

Nach der Absolvierung eines zwölfmonatigen Auslands-Zivildienstes in Kolumbien durften wir ihn im September 2024 im Team willkommen heißen. Er hat die Dienststelle von Jörg Voit in einem Beschäftigungsausmaß von 50% übernommen. Durch seine Neugier als Quereinsteiger in den Obstbau und seine Zweisprachigkeit bereichert er unsere Arbeit und erleichtert uns die Kommunikation zu Kolleginnen und Kollegen oder Exkursionsbetrieben im benachbarten Ausland.

Lukas Lang übernimmt die Obstverarbeitung im Keller

Nach dem Wechsel von Andreas Darnhofer auf den eigenen Betrieb (Obstbau und Baumschule) wurden weitere 50% frei. Dadurch war es uns möglich, den bereits im Weinkeller ideal eingesetzten Mitarbeiter Lukas Lang auf 100% aufzustocken. Lukas hat das Bachelorstudium „Nachhaltiges Lebensmittelmanagement“ an der FH Joanneum absolviert und aufgrund der Erfahrungen am elterlichen Weinbaubetrieb beste Kenntnisse in der Önologie.

Derzeit absolviert er das Masterstudium „Weinbau, Önologie und Weinwirtschaft“ an der BOKU in Wien. In seiner Masterarbeit beschäftigt er sich mit den Auswirkungen der Entblätterung auf die Traubenhaltstoffzusammensetzung bei PIWI-Rebsorten. Was ergibt sich da idealer, als diese Kenntnisse auch in die Obstverarbeitung einfließen zu lassen? Lukas wird in Zukunft den Bereich der Obstverarbeitung (Saft, Most und Destillate) in Haidegg versuchs-technisch übernehmen.



Lukas Lang

Dr. Niklas Pontesegger



Apfelaroma und Klimawandel

Österreich gehört weltweit gesehen zu den Ländern, welche die Folgen des Klimawandels am stärksten spüren werden. Wir werden in 50 bis 70 Jahren mit deutlich anderen Wetterbedingungen umgehen können müssen als heute. Der Niederschlag wird im Winter ansteigen, während er im Sommer abnimmt. Allerdings werden Extremwetterlagen immer häufiger werden, wie es die letzten Jahre auch schon teilweise gezeigt haben. Diese starke Konzentration von Niederschlag führt auch zu längeren Perioden ohne Regen, welche Trockenstress für Pflanzen und Ernteeinbußen bedeuten können. Auf der anderen Seite werden die Temperaturen im Sommer auch deutlich ansteigen, da es die am stärksten vom Klimawandel betroffene Jahreszeit ist. Auch dieser Hitzestress kann zu erheblichen Qualitätseinbußen im Agrarsektor führen.

Energiebereitstellung der Kulturpflanzen

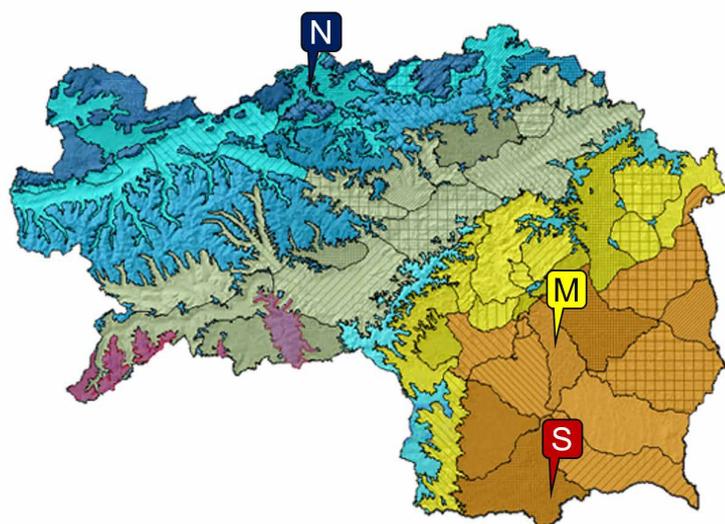
Die deutliche Mehrheit der Kulturpflanzen gehört zur sogenannten C3-Familie. Diese verbindet der gemeinsame Mechanismus um aus CO₂ und Licht Energie in Form von Zucker herzustellen, die Photosynthese. Dabei spielt die Umgebungstemperatur eine maßgebliche Rolle, ist es zu kalt (< 10 °C) oder zu heiß (> 35 °C) kann die Energiegewinnung durch die Pflanze nur mehr sehr begrenzt stattfinden. Das Temperaturoptimum der Photosynthese befindet sich im Schnitt bei ca. 25 °C. Vor allem Hitzetage, also Tage mit Temperaturen jenseits der 30 °C – Marke werden in Folge des Klimawandels auch in unseren Breiten immer häufiger.

Wenn Pflanzen in solche Phasen von Hitzestress kommen, kann man aus biochemischer Sicht einige Parallelen ziehen zu den Symptomen und Folgen von Fieber. Durch den gestörten Ablauf der Photosynthese steht dem Organismus in Summe weniger Energie zur Verfügung, um optimal heranreifen zu können. Außerdem schließen Pflanzen ihre kleinen Poren, die sie auf der Blattunterseite tragen, auch Stomata genannt, um ein Austrocknen durch den Verlust von Wasser zu vermeiden. Dadurch kann aber auch kein neues CO₂ für die Photosynthese zugeführt werden. In weiterer Folge reichern sich kurzlebige,

meist schädliche Verbindungen in den Pflanzenzellen an, welche den Zellhaushalt maßgeblich beeinflussen, indem wichtige Enzyme unbrauchbar gemacht werden. Um diese Zellschäden zu verhindern, besitzen Pflanzen zwar auch einen Abwehrmechanismus, welcher allerdings selbst wieder wertvolle Energie verschlingt. In Summe kann man also sagen, je wärmer es in der Umgebung der Pflanze ist, desto mehr Zeit und Energie steckt der Organismus in den Erhalt der wichtigsten Systeme und kann sich nicht um die Weiterentwicklung und Reifung von Obst und Gemüse kümmern.

Die Steiermark als Klimamodellregion

Während der Jahre 2021 bis 2023 haben wir den Einfluss des Klimawandels auf die Qualität von heimischen Äpfeln untersucht. Um ein möglichst realistisches Bild der Sachlage zu erhalten, wurden Äpfel von bereits bestehenden steirischen Apfelplantagen herangezogen. An drei Standorten in der Steiermark (St. Gallen, Haidegg und Silberberg) wurde unter möglichst standardisierten Bedingungen das Reifeverhalten der Bio-Sorten Crimson Crisp und Topaz analysiert. Dabei gilt es zu beachten, dass die Standorte alle in intensiver Bio-Landwirtschaft betrieben wurden, mit übereinstimmender Bodenqualität, in ähnlicher Höhenlage, auf dem gleichen Wurzelstock (M9) und vergleichbarem Baumalter.



Die Auswertung der Stationen über die Jahre hat gezeigt, dass die Wahl der Standorte mithilfe der vorhandenen Klimadaten gut getroffen war. Die jeweiligen Plantagen unterscheiden sich im Jahresmittel um jeweils knapp unter 1 °C voneinander, dem entsprechend entspricht die Temperaturdifferenz zwischen der wärmsten und der kältesten Plantage dieser Modellregion knapp 2 °C im Jahresmittel. Ein Anstieg der Durchschnittstemperatur in Österreich um 2 °C wird auch vom Klimamodell RCP4.5 vorhergesagt, welches das gängigste für Vorhersagen zum Klimawandel ist.



Die drei Modellanlagen im Bild.

Die beiden Sorten wurden gewählt, um mit Crimson Crisp eine Sorte zu analysieren, welche ab Mitte September vergleichsweise früh geerntet werden kann, während Topaz Äpfel doch bis zur zweiten Oktoberhälfte am Baum reifen sollten. Somit können wir das Reifeverhalten in zwei klimatisch unterschiedlichen Monaten beobachten und bekommen einen besseren Überblick über die Reaktion der Frucht Apfel auf die Folgen des Klimawandels generell.

Die Regionen dürften sich aber bei der Niederschlagsmenge nicht maßgeblich voneinander unterscheiden, zumindest lässt die Analyse der Wetterdaten diese Interpretation nicht zu. Das spiegelt sich aber auch in den Klimamodellen wider, welche beim Niederschlag in Summe weniger Veränderungen prognostizieren.



Die beiden schorffresistenten Apfelsorten Topaz (links) und Crimson Crisp (rechts) wurden hinsichtlich ihrer Aroma- und Qualitätseigenschaften eingehend untersucht.



Mithilfe der Adcon-Wetterstationen wurden die wesentlichen Klimaparameter auf den drei Standorten in der Steiermark gemessen.

Umfassende Analysen über drei Jahre

Um ein umfassendes Bild der Fruchtqualität zu bekommen, wurden in wöchentlichen Abständen, beginnend Mitte August mit komplett grünen und unreifen Früchten bis Ende Oktober mit sehr reifen bis überreifen Äpfeln, Proben an allen drei Standorten geerntet und analysiert. Dabei wurden Qualitätsattribute wie Gewicht, Fruchtfleischfestigkeit, Stärkeabbau, sowie der Zucker- und Säuregehalt bestimmt. Obwohl es bei vielen dieser Kategorien von Standort zu Standort teils große Unterschiede gab, konnten die wenigsten davon auf den Temperatureinfluss zurückgeführt werden.



Bestsimmung des Stärkeabbaus mit der Jod-Jod-Kalilösung.

Die Fruchtgröße und damit einhergehend auch das Gewicht sind sehr stark vom Behang anhängig, welcher je nach Plantage unterschiedlich war. Spannend zu sehen war allerdings die Entwicklung der Früchte aus der kältesten Region St. Gallen, welche im Vergleich zum Fruchtalter (Tage nach der Vollblüte) deutlich früher hohe Stärkewerte (Reifeindikator) aufwiesen im Vergleich zu den Äpfeln aus den südlichen Regionen der Steiermark. Dieses Verhalten wurde sowohl bei Crimson Crisp, als auch bei Topaz beobachtet. Bei Festigkeit, sowie bei Zucker- und Säuregehalt, waren keine Unterschiede in Bezug auf die Temperaturdifferenz feststellbar.

Aromastoffe im Apfel

Deutlich aussagekräftiger sind die Ergebnisse der Analysen der Aromastoffe aus den Äpfeln. Aromastoffe sind flüchtige (gasförmige) Kohlenwasserstoffverbindungen, welche im Zuge der Reife aus den Makronährstoffen Zuckern, Fettsäuren und Proteinen freigesetzt werden. Der Abbau dieser Makronährstoffe liefert ein komplexes Aromaprofil aus Dutzenden Verbindungen wie Alkohole, Ester, Aldehyde und so weiter, welche für den fruchtig-frischen Eindruck beim Konsum von Äpfeln sorgen.



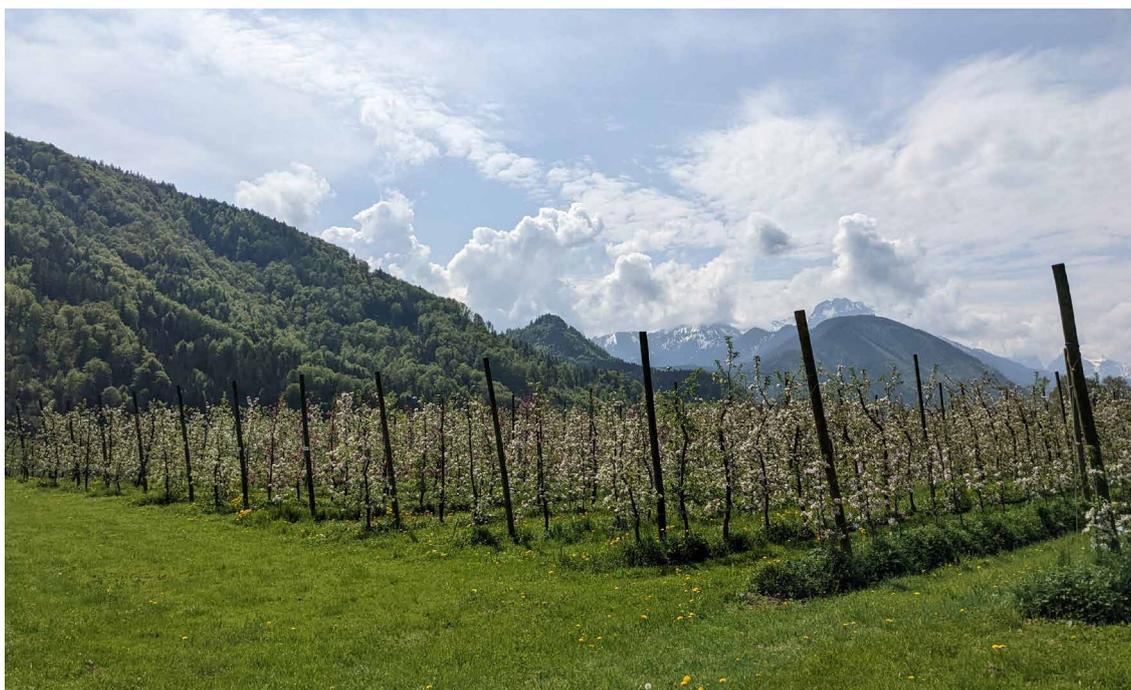
Mithilfe der Gaschromatographie wurden die Aromakomponenten in den Äpfeln analysiert.

Der Abbau der Makronährstoffe hängt stark mit dem Reifestadium der Früchte und dem entsprechenden biochemischen Zustand der Zellen zusammen. Je eher die Wetterlage einer Plantage beim Reifen für die optimalen Bedingungen sorgen kann, desto mehr Aromastoffe werden produziert, welche dann auch für aromatischere Früchte und Apfelprodukte wie Saft, Most, Apfelwein und Schnaps sorgen. Im Zuge unserer Forschungen haben wir über 60 solcher Verbindungen im Fruchtfleisch feststellen und quantifizieren können. Mithilfe einer sorgfältigen Auswahl war es auch möglich, Rückschlüsse über die Enzymaktivität zu schließen, welche in der Bildung der Aromastoffe involviert sind. Dabei haben alle untersuchten Enzymsysteme, die bei verschiedenen biochemischen Reaktionen eine Rolle spielen (β -Oxidation, Lipoxigenase-Weg, Stärkeabbau und Glycolyse) dasselbe Bild gezeigt.

Die Ausbildung der Aromastoffe im kälteren Klima findet nicht nur deutlich früher statt, wenn man das Fruchtalter betrachtet, sondern es werden auch höhere Konzentrationen der gewünschten Stoffe produziert. Durch die phänologischen Unterschiede bei der Blüte liegt der optimale Erntezeitpunkt der

Früchte aus der kälteren Region zwar immer noch nach dem für die Früchte aus wärmeren Regionen, allerdings können aromatischere Früchte geerntet werden. Diese Ergebnisse aus der Aromastoffanalytik konnten im Zuge von zahlreichen Verkostungen von einem geschulten Verkostpanel nicht nur bestätigt werden, sondern die sensorische Bewertung unterstreicht die Relevanz der Ergebnisse für Konsument:innen und Produzent:innen.

Da der Temperatureinfluss vor allem in wärmeren Regionen negative Auswirkungen auf eine optimale Reife hat, könnte bei Neupflanzungen ein Wechsel zu spät reifenden Sorten Abhilfe schaffen, um den Reifeprozess natürlich in kühlere Wochen zu verschieben und so klimafit zu bleiben und keine Einbußen bei der Qualität hinnehmen zu müssen. Weiters könnten traditionell wenig geeignete, weil zu kühle Regionen in Zukunft immer interessanter werden, um erfolgreich Obstbau zu betreiben. Um den Apfelstandort Steiermark zu bewahren gilt es, jetzt mehr denn je, bei der Sortenwahl geeignete Kandidaten für den jeweiligen Standort zu finden, wobei man sich vermutlich bald an vielen Sorten aus südlicheren Gebieten orientieren wird.



Eingebettet in die obersteirische Gebirgslandschaft könnte das Hochplateau bei St. Gallen ein Obstbauggebiet der Zukunft sein.



Ing. Wolfgang Renner

PIWIS 2024

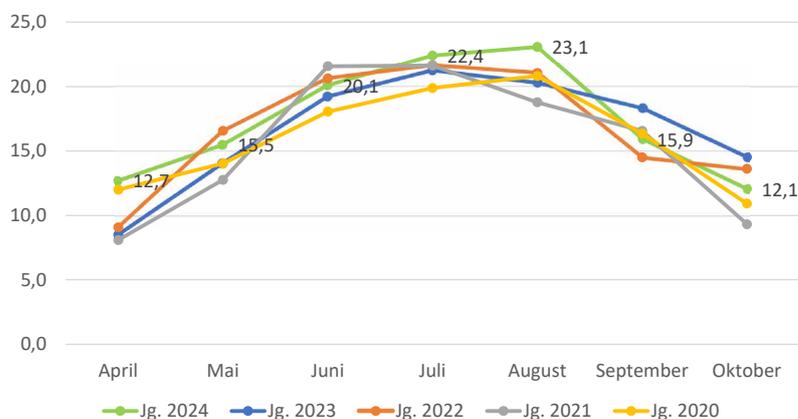
Die wahren Herausforderungen im Vegetationsjahr 2024 waren für die pilzwiderstandsfähigen Rebsorten (PIWI) im Versuchsquartier Glanz nicht die Krankheiten, sondern im April der Spätfrost und im Juni der starke Hagelschlag!

Massive Schäden durch Spätfrost im April 2024

Witterung

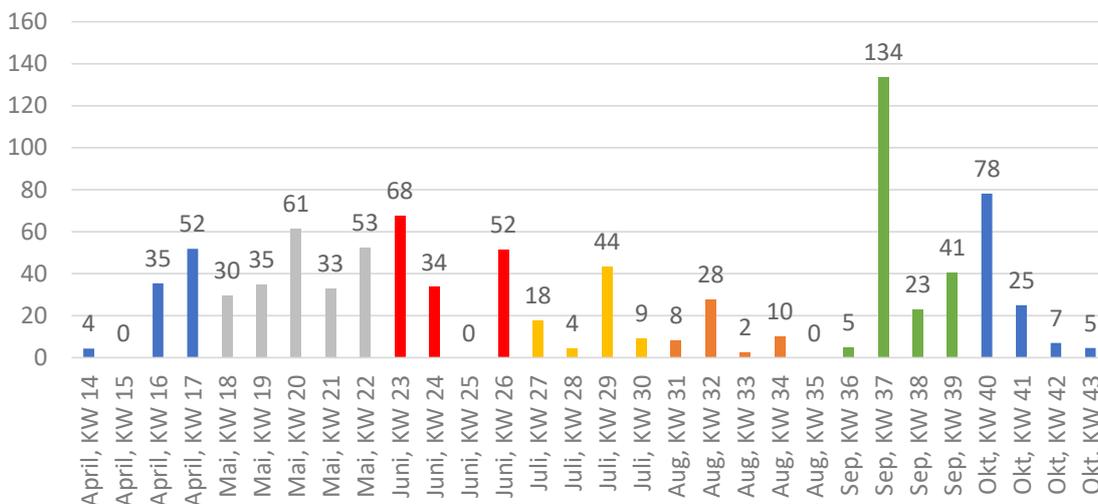
Die Wintermonate 2024 waren, wie auch schon 2023, relativ trocken und warm. Außergewöhnlich warm präsentierte sich der Februar. Im Frühjahr stach der überdurchschnittlich hohe Temperaturmittelwert des Monats April hervor. Am 14. April 2024 maß die betriebseigene Wetterstation den unglaublichen Wert von 31,3°C. Die Folge war ein sehr früher Austrieb der Reben und bald darauf die Ernüchterung auf Grund der Spätfrostereignisse zwischen 19. und 22. April.

Die tiefste Temperatur wurde in der Außenstelle Glanz am 21. April mit minus 2°C gemessen. In den tieferen Lagen sind bis zu 100 Prozent aller Triebe erfroren, in den höheren waren es etwa 30 Prozent. Am 7. Juni wurden fast alle Flächen der Außenstelle von einem schweren Hagelereignis in Mitleidenschaft gezogen. Die Monate Juli und August zeigten sich wiederum überdurchschnittlich warm und niederschlagsarm. Diese Fakten und der insgesamt geringe Traubenansatz führten zu einer sehr früh einsetzenden Beerenreife.



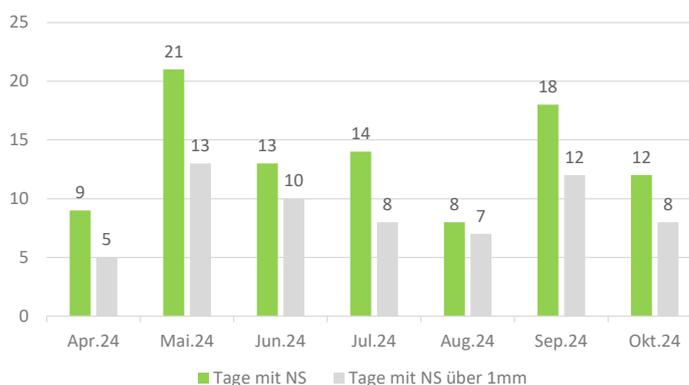
Temperatur °C: Monatsmittelwerte 2024 im Vergleich zu den Vorjahren, Wetterstation „Pöbnitz Süd“*





Regen in mm (Wochensummen) 2024, Wetterstation „Pöbnitz Süd“*

Die Monate September und Oktober präsentierten sich etwas kühler und niederschlagsreicher. Der Infektionsdruck durch Peronospora und Schwarzfäule hielt sich im Vergleich zu den zwei Vorjahren in Grenzen. Gelegentlicher Blattbefall mit Oidium konnte bei schwächeren Rebsorten ab Ende August festgestellt werden. Traubenfäulnis und Kirschesigfliege blieben 2024 ebenso im „überschaubaren“ Rahmen.



Anzahl der Tage mit gemessenen Niederschlägen 2024, Wetterstation „Pöbnitz Süd“*

*Alle angegebenen Temperatur- und Niederschlagswerte beziehen sich auf die betriebseigene ADCON Wetterstation „Pöbnitz Süd“ in der Außenstelle Glanz a.d.W.

Pflanzenschutzmaßnahmen 2024

Abgesehen von der Austriebsbehandlung mit Netzschwefel wurde weitere vier Mal gegen Pilzkrankheiten und tierische Schaderreger behandelt. Die Behandlung am 30. April erfolgte mit Netzschwefel, Kaliumhydrogenkarbonat und Kaliumphosphonat, bei allen weiteren Spritzungen wurde Netzschwefel und Kupferhydroxid verwendet. Die ausgebrachte Reinkupfer-Menge lag in Summe bei 0,8 kg/ha. Die verpflichtende Applikation gegen die Amerikanische Rebzikade wurde am 25. Juni mit dem Insektizid Sivanto Prime (0,5 l/ha) durchgeführt.

Pflanzenschutzmaßnahmen	
Datum	Mittel/Wirkstoff bzw. Aufwand/ha
09.04.2024	Austriebsspritzung: Netzschwefel (5 kg/ha)
30.04.2024	Netzschwefel (4 kg/ha), Kumar (2 kg/ha), Veriphos (2 l/ha), Cocana (0,5%)
23.05.2024	Netzschwefel (4 kg/ha), Cuprozin Progress (0,8 l/ha), Cocana (0,5%)
10.06.2024	Netzschwefel (4 kg/ha), Cuprozin Progress (1,2 l/ha), Cocana (0,5%)
16.07.2024	Netzschwefel (4 kg/ha), Cuprozin Progress (1,2 l/ha), Cocana (0,5%)

Ergebnisse wichtiger Bonituren

Deskriptoren: von 1 = kein Befall, geringe Ausprägung bis 9 = sehr starker Befall, starke Ausprägung



Interessanter Neuling:
Voltis



Bronner: makellos



Zweigelt: viel Oidium
im Spätsommer

Sorte	Peronosporabefall (Blatt)		Gescheinsperonospora	Oidiumbefall (Blatt)		Botrytis 5. Sep	Schwarzfäule 5. Sep	KEF Lese
	9. Juli	5. Sep.		9. Juli	5. Sep.			
Blütenmuskateller	2	4	1	1	3	1	2	1
Bronner	1	2	1	1	1	1	1	1
Cabernet blanc	2	4	1	1	1	1	1	1
Cabernet Jura	1	5	1	1	1	1	1	1
Calardis blanc	2	5	1	1	1	1	1	1
Cerason	2	4	1	1	1	1	1	1
Chardonnay STELLA	2	5	1	1	1	1	1	1
Chardonef	1	4	1	1	1	1	1	1
Donauriesling	3	6	1	1	1	1	1	1
Floreal	1	2	1	1	1	1	1	1
Göcseji Zamos	3	7	1	1	1	1	2	1
Muscaris	1	3	1	1	1	1	1	1
Pinot Nova	2	4	1	1	1	1	2	3
Satin Noir	3	5	1	1	1	1	1	2
Sauvignac	2	6	1	2	1	1	1	1
Sauvignon Kretos	2	4	1	1	1	2	3	1
Sauvignon Nepis	1	5	1	1	1	1	1	1
Sauvignon Rytos	2	6	1	1	1	2	3	1
Sauvignon SIGNUM	2	7	1	1	1	1	1	1
Sauvignon STELLA	2	4	1	1	1	1	1	1
SauvignonSOYHIERES	1	3	1	1	1	1	1	1
Sauvitage	2	2	1	2	1	1	1	1
Solaris	1	2	1	1	1	1	1	1
Souvignier gris	2	4	1	1	1	1	1	1
Voltis	1	2	1	1	1	1	1	1
Welschriesling STELLA	3	5	1	1	2	1	1	1
Zweigelt SIGNUM	2	4	1	1	1	1	1	2
Zweigelt SOLIS	2	7	1	1	1	1	1	2
Zweigelt STELLA	1	6	2	1	1	1	1	1
Sauvignon bl. (Kontr.)	3	7	1	1	1	1	1	1
Weißburgunder (Kontr.)	4	8	1	1	3	1	1	1
Zweigelt (Kontr.)	5	6	1	2	1	1	1	2

Fazit

Im Vergleich zu den Vorjahren 2023 und 2022 war der Krankheitsdruck hinsichtlich der wichtigsten Pilzkrankheiten gering.

Nur wenige Pflanzenschutzmaßnahmen reichten für alle PIWIs aus, um sie bis in den Herbst einigermaßen gesund zu erhalten.





DI Doris Lengauer

Unerwünschter Gast: die grüne Reiswanze (*Nezara viridula*) in Österreich

In den letzten Jahren sind das Auftreten und die Schäden durch die grüne Reiswanze, einer Baumwanze, gerade im Osten und Südosten Österreichs immer problematischer geworden. Die ursprünglich aus Afrika stammende Wanze breitet sich in Österreich seit ihren ersten Sichtungen 2015 rasant aus. Mittlerweile wurde ihr Vorkommen auch im Westen Österreichs bestätigt.

Der Schadensdruck wurde in den letzten Jahren immer höher. Grund dafür sind die höheren Überlebenschancen bei milderem Wintern und der immer früher beginnende Vermehrungszyklus der Tiere, die etwa in geheizten Konstruktionen (angrenzende Gebäude, Gewächshäuser) überwintern. Dementsprechend finden erste Vermehrungen der Reiswanzen bereits Anfang März statt. In weiterer Folge entwickeln sich nach der Eiablage mehrere Nymphenstadien bis mit den adulten Tieren wieder ein neuer Generationszyklus beginnt (vgl. Abbildung 1). Bedingt durch die warmen Temperaturen waren 2024 sogar drei Generationen möglich. Wenn man bedenkt, dass aus einem Ei 60 bis 90 Jungtiere schlüpfen, ist es nicht weiter verwunderlich, dass es zu einem Massenaufreten und damit verbunden, zu großen Schäden in der Landwirtschaft kommen kann.

Wirtspflanzen und Schadbild

Die Reiswanze ist bei ihrer Nahrung nicht sehr wählerisch, ihre Vorlieben gelten im Gemüsebau vor allem Hülsenfrüchten (z. B. Bohnen, Sojabohnen), Nachtschattengewächsen (z. B. Paradeiser, Paprika, Melanzani, Kartoffel) und Kürbisgewächsen wie etwa Zucchini und Gurken. Sie machen aber auch vor diversen Beeren, Wein, Obstkulturen, Ziersträu-

chern wie Hibiskus, Kräutern, usw. nicht halt. Gerade für kleinere Vielfaltsbetriebe stellt die Reiswanze daher ein zunehmendes Problem dar.

Das Schadbild entsteht durch von den Nymphen und adulten Tieren verursachten Saugschäden an frischen Trieben, Früchten, Samen und Blätter (siehe Abbildung 2). Dadurch kommt es zu Verkorkungen, Deformationen, Geschmacksbeeinträchtigung bis hin zur Vermarktungsunfähigkeit und in weiterer Folge zu Ertragsverlusten. Dass durch die Saugtätigkeit der Wanzen Viren übertragen werden, ist bislang nicht bekannt, wohl aber bilden die verletzten Stellen Eintrittspforten für weitere Krankheitserreger.



Abb. 2: Reiswanzen-Saugschaden an Physalis

Bekämpfungsstrategien

Neben chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen, die jedoch nur auf die Nymphenstadien ausreichende Wirkung erzielen, gilt die Hoffnung einem Nützling, der aus dem Ursprungsgebiet der Reiswanze stammt und seit einiger Zeit ebenfalls in Europa anzutreffen ist: der Schlupfwespe *Trissolcus basalus*. Da ihr natürliches Vorkommen für eine Regulation der Reiswanze jedoch noch zu gering ist, wird empfohlen, diese für den Einsatz im geschützten Anbau zuzukaufen. Dies ist seit diesem Jahr für gewisse Kulturen im Freiland

und unter Glas, sowie in allen Ackerkulturen erlaubt. Je nach Einsatzgebiet und Fläche wird die Schlupfwespe entweder als Puppe oder als adultes Tier eingesetzt. Wird sie als Puppe ausgebracht, müssen die Wespen erst schlüpfen und sich anschließend verpaaren, bevor die *Trissolcus* – Weibchen ihre Eier in die Eigelege der Wanzen ablegen können (vgl. Abb. 3).



Abb. 3: Parasitierte Wanzen Eier für die Ausbringung der Schlupfwespe

Die Entwicklung der Wespen in den Eigelegen dauert je nach Temperatur ca. zwei Wochen. Bei einer Temperatur von 25°C leben diese ungefähr 4 Wochen. Ihre Parasitierungsleistung nimmt mit zunehmendem Alter und steigenden Temperaturen (> 30°C) ab. Dies ist vor allem für den Einsatz im geschützten Bereich wichtig zu beachten. Wie bei herkömmlichem Nützlingseinsatz (z. B. der Ausbringung von Raubmilben, Erzwespen und dergleichen) bleiben die Seitenlüftungen; Eingangstüren oder Lüftungsklappen unabgedeckt (ohne Netz).

Ausgebracht werden die ersten Schlupfwespen, sobald Wanzen gesichtet werden. Die Ausbringungsmenge beträgt im Glashaus/Folientunnel 0,5 bis 2 Schlupfwespen pro Quadratmeter, wobei diese Maßnahme mindestens alle zwei Wochen wiederholt werden sollte. Eine erfolgreiche Parasitierung erkennt man an den schwarz verärbten Wanzen Eiern (Abb. 4).



Abb. 4: Parasitierte Reiszwanzen Eier

Versuch in der Versuchsstation für Spezialkulturen

Gemeinsam mit weiteren Gemüsebauakteuren (FibL Österreich, Berater:innen von Landwirtschaftskammern und BIO Austria, der Fachexpertin fürs Reiszwanzenmonitoring der AGES und Experten von Biohelp GmbH) wurden für 2024 mehrere Versuche für die Praxis auf die Beine gestellt.

Ein Standort davon war die Versuchsstation für Spezialkulturen, wo der Einsatz der Schlupfwespe *Trissolcus basalis* im Vergleich zu einer Volleinnetzung auf das Auftreten sowie Schäden der Reiszwanze untersucht wurde. Dafür wurden zwei baugleiche Folientunnel herangezogen (vgl. Abbildung 5).

Bereits vor Pflanztermin wurde für die Einnetzung laut Empfehlung der AGES ein Kohlfliengenschutznetz mit einer Maschenweite von 1,35 mm x 1,35 mm der



Abb. 5: Zwei baugleiche Folientunnel wurden für den Versuch herangezogen

Marke Ornata Plus (GBC Graz) verwendet, das sowohl an den Seiten-, als auch an den Giebellüftungen angebracht wurde. Um ein Einwandern der Reiswanze entlang den Türspalten der Schiebetüren auszuschließen, wurden diese abgedichtet.

Der Einsatz von *T. basalis* im nicht eingetzten Folientunnel startete Mitte Mai und erfolgte bis Anfang Juli alle zwei Wochen und ab Auftreten der Wanzen einmal wöchentlich. In beiden Folientunneln wurden Mitte Mai dieselben Kulturen gepflanzt. Diese waren zwei Reihen Stangenbohne (Meterbohnen), drei Reihen Blockpaprika, eine Reihe Melanzani und eine Reihe Erdkirsche.

Es wurden in beiden Varianten folgende Parameter erhoben:

- Auftreten der Reiswanze (Nymphen und Adulten)
- Generelles Schädlingsaufkommen
- Ertrag

Ergebnisse

Durch die Einnetzung konnte das Einwandern der grünen Reiswanze in den Folientunnel fast gänzlich verhindert werden. Erste Tiere waren im Folientunnel mit Nützlingsausbringung Mitte Juli zu sehen, im eingetzten Tunnel hingegen waren diese, vermutlich über Kultur- und Erntearbeiten eingeschleppt, erst Ende August zu finden. (Abbildungen 1 und 2)

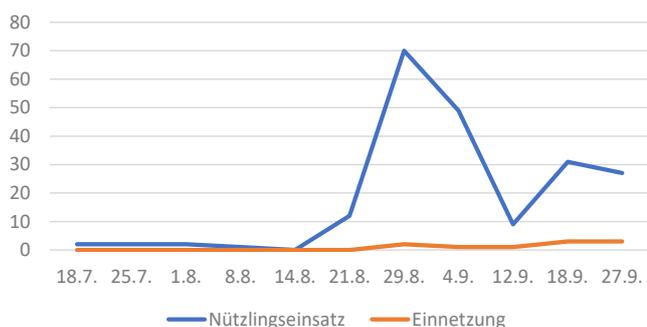


Abb. 1: Anzahl adulter Wanzen

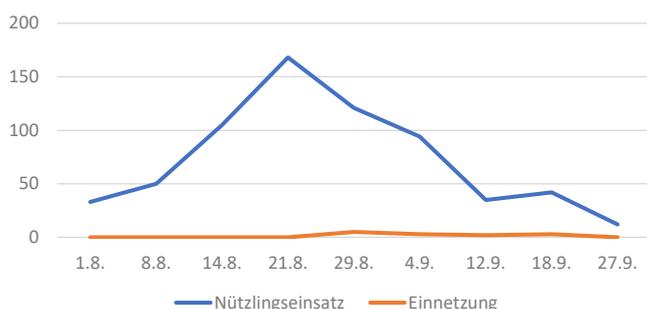


Abb. 2: Anzahl Nymphen

Viele Praktiker stehen einer Einnetzung recht skeptisch gegenüber, da sie befürchten, dass sich einmal eingeschleppte Schädlinge durch das Fehlen natürlicher Gegenspieler übermäßig vermehren können und die fehlende Luftzirkulation darüber hinaus noch den Krankheitsdruck erhöht. Weiters werden der Aufwand für die Fixierung des Netzes, sowie die Kosten dafür kritisch betrachtet. Dem wurde in unserem Versuch durch vorbeugende Nützlingsausbringung (z. B. Raubmilben) in beiden Varianten vorgebeugt. Dennoch konnte beobachtet werden, dass der Schädlings- und Krankheitsdruck im eingetzten Tunnel deutlich höher war als in der uneingetzten Variante mit Schlupfwespenausbringung. Vor allem Blattläuse und Spinnmilben wurden im eingetzten Folientunnel zunehmend ein Problem, das mit Pflanzenschutzmitteln bekämpft wurde.

Die Kulturen lieferten im eingetzten Tunnel tendenziell höhere Erträge als im Tunnel mit Schlupfwespen-Ausbringung. Eine Verfrühung der Ernte durch mögliche klimatische Vorteile der Einnetzung konnte allerdings nicht beobachtet werden.

Resümee

Der Versuch zeigte, dass durch die Anbringung einer Einnetzung ein Zuwandern der Reiswanze gut verhindert werden kann, allerdings aufgrund des höheren Schädlings- und Krankheitsdrucks auch einen höheren Pflanzenschutzmittelaufwand mit sich bringt.

Abzuwägen wären außerdem die Kosten für die Nützlingsausbringung im Vergleich zum Aufwand und den Kosten für eine Einnetzung.

Darüber hinaus sind sowohl hinsichtlich des Nützlings als auch der Grünen Reiswanze noch viele weitere Fragen, wie beispielsweise der Populationsdynamiken, der Ausbringung im Freiland, der Nützlingsförderung, etc. zu klären und eine Fortsetzung der Versuchsanstellungen geplant.



Ing. Peter Hiden

Kaliumphosphonat zur Bekämpfung der Schwarzfäule (*Guignardia bidwellii*) im Weinbau

Ein geringerer Aufwand an Pflanzenschutzmitteln, weitere Spritzabstände als üblich und die Einsparung von systemischen Wirkstoffen sind die nachhaltigsten Vorteile bei der Bewirtschaftung von Weingärten mit pilzwiderstandsfähigen Rebsorten (PIWIs). Trotz dieser Einsparungen ist es mit bereits lang erprobten PIWIs möglich, die vor allem in der Steiermark herausfordernden Pilzkrankheiten *Peronospora* und *Oidium* in Schach zu halten. In der Praxis hat sich allerdings gezeigt, dass durch diese reduzierten Maßnahmen, verbunden mit den klimatischen Veränderungen, bisher weniger bedeutende Krankheiten wie die Schwarzfäule immer häufiger zu einem Problem werden und neue Herausforderungen mit sich bringen.

Erkenntnisse aus den Versuchen 2023

Vorreiter in Österreich sind vor allem in der Steiermark und besonders in der biologischen Bewirtschaftungsweise bewährte PIWI-Sorten, um die Produktion im Weingarten einen Schritt nachhaltiger zu machen. Auf einer Versuchsanlage in Hitzendorf, bepflanzt mit Blütenmuskateller, wird seit einigen Jahren das Potential an möglichen Einsparungen von Pflanzenschutzmitteln sowohl bei biologischer als auch bei konventioneller Bewirtschaftung erforscht. 2023 wurde im selben Quartier ein Versuch durchgeführt, bei dem die Anzahl der Anwendungen und die Kupferaufwandsmengen variierten, um zu sehen, welches Mindestmaß an Pflanzenschutz notwendig ist, um eine gesunde Laubwand zu erhalten.

Bei den Varianten zwei und vier mit einer Aufwandmenge von 200g bis 350g Reinkupfer je Behandlung, sowie bei der konventionellen Variante sechs, wurde kein Befall durch *Peronospora* oder *Oidium* sowohl auf den Blättern als auch auf den Trauben festgestellt. Sämtliche Ertragseinbußen waren auf einen Befall durch Schwarzfäule zurückzuführen. Bei den Varianten drei und fünf mit halbiertes Kupfermenge ist es bereits zum Zeitpunkt der jungen Gescheinsentwicklung zu Infektionen durch *Peronospora* gekommen. Ersichtlich wurde, dass eine Einsparung an Behandlungen effektiver war als eine Reduktion der Reinkupferaufwandmenge.

Versuchsaufstellung 2023

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
Pflanzenschutzstrategie	kein Pflanzenschutz	Biologisch normale Cu-Aufwandmenge	Biologisch halbierte Cu-Aufwandmenge	Biologisch normale Cu-Aufwandmenge	Biologisch halbierte Cu-Aufwandmenge	Konventionell mit Nebenwirkung auf Schwarzfäule
Anzahl der Anwendungen	0	5	5	7	7	4
g Reinkupfer je ha	0 g	1450 g	725 g	1850 g	925 g	0 g
Angewendete PFS-Mittel	kein Pflanzenschutz	„Schwefel Kupfer Kaliumhydrogencarbonat“	„Schwefel Kupfer Kaliumhydrogencarbonat“	„Schwefel Kupfer Kaliumhydrogencarbonat“	„Schwefel Kupfer Kaliumhydrogencarbonat“	„Schwefel, Fosfield, Zorvec Vinabel, Sercadis Schwefel, Zampro, Fosfield, Dynali Schwefel, Ampexio, Folpan 500SC, Sercadis Zampro, Veriphos, Sercadis „



Versuchsaufstellung 2024

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	
	Unbehandelte Kontrolle	Biologisch Schwefel + Kupfer	Biologisch Schwefel + Kaliumhydrogencarbonat	Schwefel + Kaliumphosphonat	Kombiniert Schwefel + Kupfer + Kaliumhydrogencarbonat + Kaliumphosphonat	Konventionell Wirkstoffe mit Nebenwirkung auf Schwarzfäule	
Anzahl der Behandlungen	0	13	13	13	13	9	
g Reinkupfer je ha	0 g	3075 g	0 g	0 g	3075 g	0 g	
Ertrag kg/ha	213 kg	6289 kg	2051 kg	3571 kg	6702 kg	8594 kg	
Konzentration	-	Schwefel 2-3 kg/ha Kupfer 150-300g Reinkupfer je ha	Schwefel 0,7%ig Kaliumhydrogencarbonat 0,4%ig bis 0,5%ig	Schwefel 2-3 kg/ha Kaliumphosphonat 1,5-3 l/ha	Schwefel 2-3 kg/ha Kaliumhydrogencarbonat 0,4%ig bis 0,5%ig Kaliumphosphonat 1,5-3 l/ha	18.04 30.04 12.05 22.05 4.06 17.06 02.07 24.07 10.08	Delan Pro, Flint Delan Pro, Folpan 500SC, Topas Delan Pro, Talendo, Revyona Zorvec Vinabel, Foshield, Dynali Profiler, Prosper Zampro, Foshield, Folpan, Sercadis Zorvec Vinabel, Foshield, Sercadis Pergado, Foshield, Spirox Duo Mildicut, Kumar"

Ergebnisse 2024

Durch den geringeren Aufwand an Wirkstoffen und weniger häufige Anwendungen an Pflanzenschutzmitteln wurde der Druck durch Schwarzfäule im darauffolgenden Jahr 2024 besonders in der biologischen Bewirtschaftung enorm. Trotz intensiver Überfahrten und wiederholtem Einsatz von Schwefel, Kupfer, Kaliumhydrogencarbonat und Kaliumphosphonat war es nicht möglich, vollkommen frei von Befall durch Schwarzfäule zu bleiben.

Abb. 8 zeigt den Befall durch Oidium, Peronospora und Schwarzfäule der unbehandelten Kontrolle ohne jeglichen Pflanzenschutz

zu den Zeitpunkten am 25. Juni (BBCH-73), 26. Juli (BBCH-77) und 31. August (BBCH 89).

Es ist aus der Grafik deutlich ersichtlich, dass bereits zum Zeitpunkt Schrottkorngröße an 85% der gesamten Trauben Infektionen durch Schwarzfäule vorhanden waren. Bei einer Zwischenbonitur am 26. Juli waren es bereits 100 Prozent der Trauben, die mit durchschnittlich 70% Befallsstärke betroffen waren. Bei der Abschlussbonitur am 31. August waren nur mehr Fruchtmumien zu sehen, weshalb die Oidiumbonitur an den Trauben bei der Kontrollvariante nicht mehr durchgeführt werden konnte.

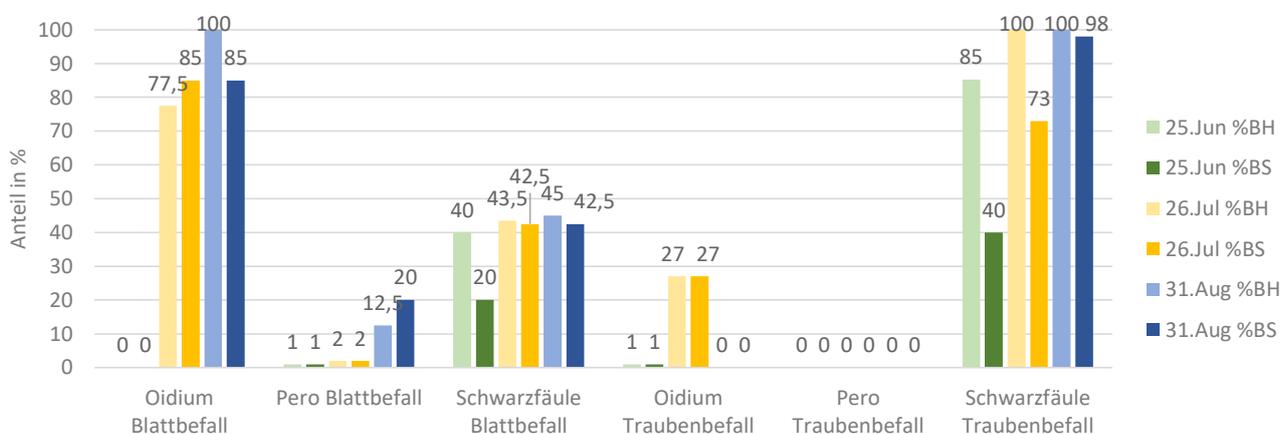


Abb. 8 Auswertung Blatt und Traubenbefall der unbehandelten Variante 1

Peronospora

Ein Blick auf die niedrigen Befallszahlen durch Peronospora sowohl auf den Blättern als auch auf den Trauben bestätigt die gute Widerstandsfähigkeit von Blütenmuskateller gegen diese Krankheit. Speziell in Jahren mit hohem Peronospora-Druck sorgt diese Pilzkrankheit bei herkömmlichen Sorten auch in konventionell bewirtschafteten Weingärten immer wieder für massive Ausfälle durch den Befall von Gescheinen.

Eine Bekämpfung nach biologischer Wirtschaftsweise ist momentan nur mit intensiven Behandlungen mit Kupfer erlaubt, dessen Gesamtmenge auf 4 kg Reinkupfer pro Hektar und Jahr beschränkt ist.

Oidium

Ab dem Zeitpunkt Traubenschluss waren die Blätter schon sehr stark durch Oidium befallen. Auch auf den Trauben wurde schon vermehrt ein Befall durch Oidium wahrgenommen. Im Gegensatz zu Peronospora wäre eine Bekämpfung von Oidium schon mit einfachen biologischen Belagsmitteln mit den Wirkstoffen Schwefel und Kaliumhydrogencarbonat gut möglich.

Schwarzfäule

Bereits ab dem Zeitpunkt Schrotkorngröße wurde ein intensiver Befall mit Schwarzfäule wahrgenommen. Ein Befall dieser Krankheit sieht durch die meist wenig vorkommenden schwarzen Flecken auf den Blättern, wie in Abbildung 1 zu sehen ist, auf den ersten Blick nicht so tragisch aus.

Bei massivem Befall kann es jedoch auch zu Schäden an grünen Trieben und Blattstielen kommen (Abb. 2), was in weiterer Folge sogar zum Absterben ganzer Blätter und Triebe führen kann. Viel dramatischer jedoch ist der Befall der jungen Gescheine wie als Beispiel in der Abbildung 3 dargestellt.

Krankheitsverlauf Schwarzfäule



Abb. 1: Schwarzfäule am Blatt



Abb. 2: Schwarzfäulebefall am Blatt und grünen Trieb

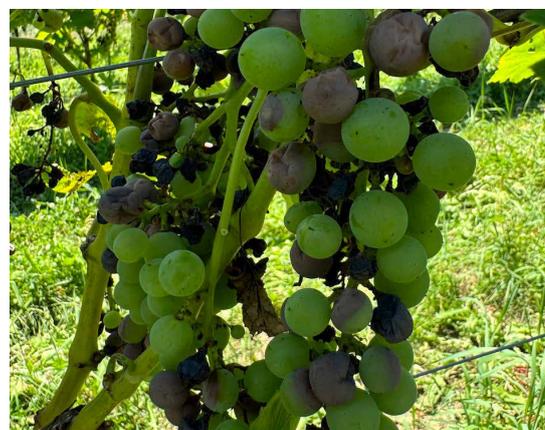


Abb. 3: Schwarzfäulebefall - Alt- und Neuinfektionen



Abb. 4: Schwarzfäulebefall - fortgeschrittenes Stadium kurz vor der Ernte

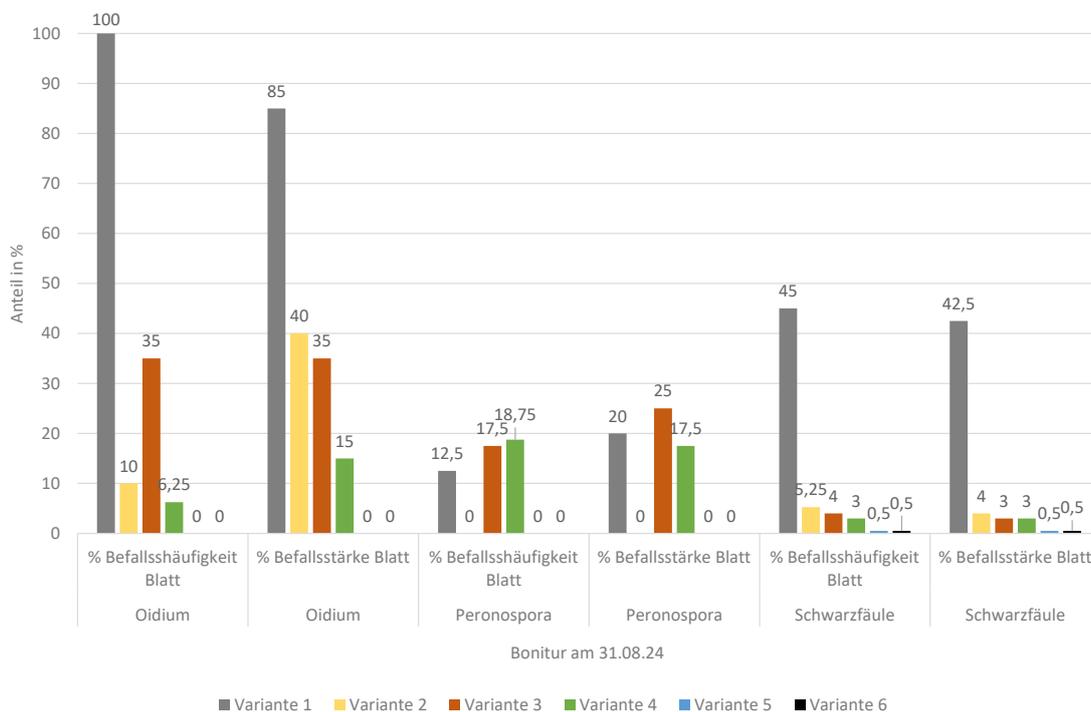


Abb. 9: Ergebnisse Blattbonitur von Peronospora, Oidium und Schwarzfäule am 31.08.24

Die Abbildung 9 zeigt die Befallshäufigkeit und die Befallsstärke der Blätter, welche durch Peronospora, Oidium und Schwarzfäule befallen wurden. Die Abschlussbonitur wurde am 31.08.24 einen Tag vor der Ernte durchgeführt. Die letzte Applikation hat am 10.08.2024 stattgefunden.

Bis zum Zeitpunkt der Abschlussbonitur am 31.08.24 haben sich deshalb bei den Varianten zwei, drei und vier Befallsbilder durch Oidiuminfektionen an den Blättern entwickeln können. Der Oidiumbefall war bei der Variante drei am höchsten. Positiv in der Wirkung gegen Oidium ist die Variante fünf mit den Wirkstoffen Kupfer und Kaliumphosphonat aufgefallen.

Die Varianten fünf und sechs waren bis zum Schluss frei von Symptomen durch Peronospora- und Oidiuminfektionen. Bei Betrachtung der Befallszahlen von Peronospora zeigte auch die Variante zwei mit Kupfer eine sehr gute Wirkung. Die Varianten drei und vier ohne Kupferanteil waren sogar etwas mehr befallen als die Kontrollvariante. Womöglich wurden durch die oftmalige Blattbenetzung die Bedingungen

für Peronosporainfektionen eher gefördert als durch die ausgebrachten Wirkstoffe gehemmt. Schwarzfäule auf den Blättern wurde bei allen behandelten Varianten gefunden, jedoch nur in einem geringen und für die Qualität nicht relevanten Ausmaß. Die Varianten fünf und sechs hatten die wenigsten Infektionen durch Schwarzfäule gezeigt.

Abbildung 10 auf der nächsten Seite zeigt die Auswertung der Trauben, welche mit Schwarzfäule befallen waren. Bonitiert wurde am 25.06.24, 26.07.24 und 31.08.24. Ein Vergleich mit den Varianten zwei, drei und vier zeigt einen signifikant geringeren Befall der Variante fünf und sechs. Etwas besser aber nicht signifikant sind die Befallszahlen der Variante sechs verglichen mit der Variante fünf.

Interessant ist das signifikante Ergebnis der Zwischenbonitur am 26. Juli, bei dem die Variante fünf am wenigsten mit Schwarzfäule befallen war. Das zweitbeste Ergebnis zu diesem Zeitpunkt wurde bei der Variante sechs festgestellt, welches auch signifikant besser ausgefallen ist im Vergleich zu den Varianten zwei, drei und vier. Zum selben Zeitpunkt

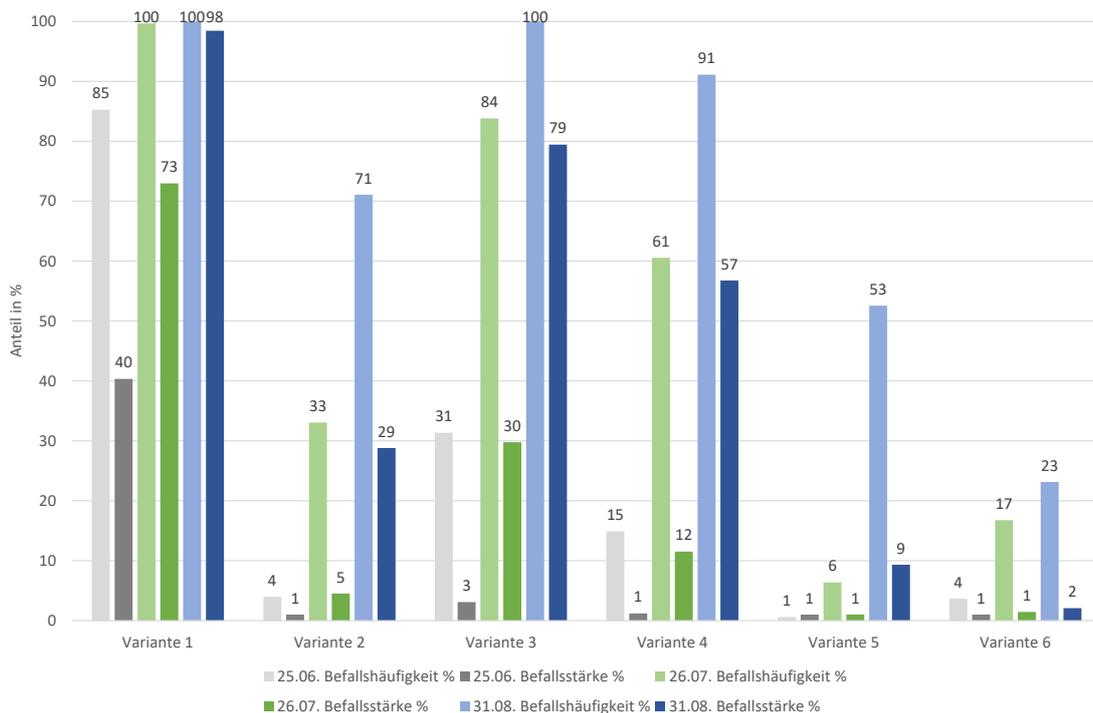


Abbildung 10: Auswertung Trauben mit Schwarzfäulebefall

am 26. Juli war auch die Variante zwei mit Kupfer und Schwefel noch gut im Rennen. Der geringste Erfolg wurde bei der Variante drei mit Schwefel und Kaliumhydrogencarbonat erzielt. Die Variante vier mit Kaliumphosphonat alleine zeigte ebenfalls eine unzureichende, geringe Wirkung.

liumhydrogencarbonat und Kaliumphosphonat war vor allem bis zum 26. Juli sehr erfolgreich und effektiver als Kupfer alleine. Jedoch bildeten sich an den Trauben durch diese Wirkstoffmischung Vernarben an den Beeren wie in Abbildung 11 zu sehen ist. Außerdem ist zu erwähnen, dass die in Summe ausgebrachten Mengen an Kaliumphosphonat bei den Varianten vier und fünf über den erlaubten Aufwandmengen lagen.



Abb. 11: Berostungen der Beeren bei der Variante 5

Zusammenfassung

Die konventionelle Bekämpfung von Schwarzfäule an Blütenmuskateller mit reduzierten Maßnahmen und Wirkstoffen mit Nebenwirkung führte zum höchsten Ertrag und den gesündesten Trauben. Die Varianten drei und vier zeigen deutlich, dass ein Kupferverzicht im biologischen Pflanzenschutz große Probleme in der Pflanzengesundheit mit sich bringen würde. Die Kombination von Kupfer, Ka-

Der Versuch aber zeigt, dass mit dem Wirkstoff Kaliumphosphonat eine gute und dringend notwendige Unterstützung zu Kupfer geschaffen werden könnte. Offen bleibt die Frage, inwieweit der Aufwand an Kaliumphosphonat reduziert werden kann, um trotzdem eine zufriedenstellende Wirkung zu erzielen. Ein Antrag durch das deutsche Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) für eine Zulassung von Kaliumphosphonat für den biologischen Weinbau wurde am 11.11.2024 bei der EU-Kommission eingereicht. Eine Befürwortung des Antrages würde eine lang ersehnte Möglichkeit zur Reduktion von Kupfer im biologischen Pflanzenschutz ermöglichen.



Was Sie demnächst erwartet....



Anlässlich des 60-jährigen Bestehens des Bundesobstbauverbandes findet die nächste Bundesobstbautagung gemeinsam mit dem Tiroler Obstbautag in Mils bei Innsbruck statt.

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden die BOV Delegiertenversammlung, sowie die Jahrestagung des Arbeitskreises bäuerliche Obstverarbeitung abgehalten.

Es erwartet Sie ein spannendes und informatives Rahmenprogramm mit Fachvorträgen und eine Präsentation regionaltypischer Produkte der Tiroler Obstveredler. Die Veranstaltung bietet ausreichend Gelegenheit für einen intensiven, fachlichen und geselligen Austausch.

Programm:

Donnerstag, 30.01.2025

17:30 Uhr: Delegiertenversammlung mit Neuwahl des Vorstandes

19:30 Uhr: Abendessen und anschließende Präsentation regionaltypischer Produkte der Tiroler Obstveredler

Freitag, 31.01.2025

08:30 Uhr Beginn Fachprogramm

- Ernährungs- und Versorgungssicherheit (Dr. Weinberger - Österreichische Hagelversicherung)

- Das Fairnessbüro - Wie können wir den Obstbau unterstützen (Dr. Hold)
- Sind die EU-Vorschläge zu weiteren Restriktionen im Pflanzenschutz wissenschaftlich begründet und praktisch umsetzbar? (Prof. von Tiedemann - Universität Göttingen)
- PFAS - Auftreten und Problematik, ein Überblick (AGES - Lebensmittelsicherheit)
- Rückstände aus Landwirtschaft und Gesellschaft in Gewässern (Prof. Licha - Universität Bochum)

12:30 Uhr: Mittagessen und Tagungsende

Kosten:

Für Verbandsmitglieder EUR 150,--
(EZ Zuschlag EUR 20,--)

Für Nichtmitglieder EUR 220
(EZ Zuschlag EUR 20,--)

Kontakt für Auskünfte zu Anmeldung, Kosten und Nächtigung:

obst@lk-stmk.at

Tel. +43 316 8050-1208 oder mobil
Herbert Muster: +43 664 602 596 8064



Was Sie demnächst erwartet....

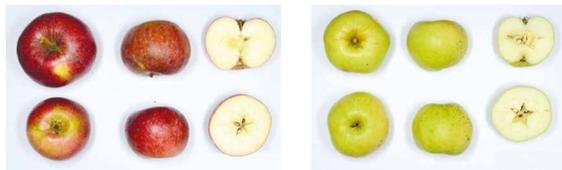
Verbandstag Verband Steirischer Erwerbsobstbauern

Programm:

- 13.30 bis 16.00 Uhr: abwechslungsreiches Fachprogramm mit zahlreichen Kurzvorträgen und Apfel-Sortenpräsentation
- 16.00 bis 17.00 Uhr: Come together bei Brötchen und Getränken
- 17.00 Uhr Beginn Verbandstag mit einem Vortrag von Globocnik Polona (Geschäftsführerin des Bundesobstbauverbandes und des Branchenverbandes für Obst und Gemüse)

Donnerstag, 16. Jänner 2025, ab 13:30 Uhr
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
Ragnitzstraße 193, 8047 Graz

Jetzt noch schnell bestellen!



In unserem Online-Shop shop.haidegg.at können Sie noch bis Ende Jänner Edelreiser alter Apfelsorten bestellen. Wir schneiden die Edelreiser im Februar und senden Sie entweder sofort zu oder lagern sie bis zum optimalen Veredelungstermin (normalerweise im April) in unserem Kühlraum.

Im Shop finden Sie nur Veredelungsmaterial von sortenechten, pomologisch und molekularbiologisch bestimmten Sorten. Sollten Sie auch an der Vermehrung von nicht abgeklärtem Pflanzmaterial interessiert sein, können Sie im Sortenkatalog alle unseren Apfel- und Birnensorten mit dem Bestimmungsstatus abrufen und einfach per E-Mail unter shop.haidegg@stmk.gv.at bestellen.



Hier finden Sie unseren Sortenkatalog



Hier geht's zum Onlineshop

- Versuchsweinpakete
- PIWIs
- Muskateller
- Morillon
- Sauvignon blanc
- Weißburgunder
- Rosé- und Rotweine
- Welschriesling
- Rentmeister Klassik
- Rentmeister Reserve
- Rentmeister Frizzante
- Schilcher Frizzante
- Essig, Edelbrände
- Gewürze, Bohnen
- Tee, Getreide



Jetzt schon ans nächste Gartenjahr denken!



Wenn im Garten noch alles ruht, laufen in der Versuchsstation für Spezialkulturen in Wies bereits die Vorbereitungen für die kommende Saison. Damit jede:r sein gewünschtes Pflänzchen zuverlässig erhält, ist es notwendig, größere Mengen (über 10 Stück von einer Art) vorzubestellen.

Der Link zur BIO – Kräuterjungpflanzen – Bestellliste 2025 ist ab sofort unter www.spezialkulturen.at abrufbar. Wir freuen uns auf Ihre Bestellungen und wünschen ein erfolgreiches neues Jahr! Das Team der Versuchsstation für Spezialkulturen.

