

Ausgabe 1/2023

März 2023

Haidegger

Perspektiven



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

www.haidegg.at



Das Land
Steiermark

Inhaltsverzeichnis

■ Edelreiser	3
■ AGRI/PV News	4
■ Ausdünnung	6
■ Versuchsüberblick Wies	9
■ Neue Apfelunterlagen	12
■ Sonnenbrand Vorbeugung	15
■ ARZ und GFD	18
■ Personelles	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
 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.

Die zwei Seiten von „ALLES VEGAN“

„Die Menschen sind satt. Und wenn die Menschen satt sind, bekommen sie Hunger auf andere Werte.“ (Christian Dürnberger, Ethiker)



Vor nicht allzu langer Zeit habe ich einen Artikel über die vegane Bestuhlung des neuen Tesla Elektroautos gelesen. Ein High-Tech-Material aus Bambusfasern wird nun für die Fertigung der veganen „Ledersitze“ verwendet. Diese Neuerung soll laut Marketing-aussagen des Herstellers 11 Kühen pro Auto das Leben retten. Der Aufpreis von \$39.900,- pro Fahrzeug erscheint unter diesem Licht vielen Käufern als angemessen. Früher waren Kunstlederprodukte die billige und strapazierfähige Alternative, heute sind sie ein angesagtes und ethisch korrektes Trendprodukt.

Allerdings hat jede Medaille zwei Seiten. Es gibt nun einmal einen Markt für Rindfleisch und dafür werden noch immer Rinder geschlachtet. Der Ausschlagungsgrad beim Rind liegt zwischen 50 und 60 Prozent. Teile wie zum Beispiel die Haut, der abgetrennte Kopf, die untersten Gliedmaßen, die Fettgewebe, das Euter und der Schwanz werden vom Schlachtkörper abgetrennt. So gesehen ist echtes Leder ein Recyclingprodukt der Kuhhaut, die ansonsten in einem nicht CO₂-neutralen Prozess entsorgt werden müsste. Als vor knapp 10 Jahren bekannt wurde, dass sogenannter „Analogkäse“ auf der Pizza landet, gab es einen riesigen Aufschrei. Ein Skandal, dieser 5 Euro Billig-Käse! – pflanzliches Fett und Eiweiß sind niemals Käse! – die Liebhaber italienischer Küche wurden fies betrogen! Heute – auf „Veganer Greek Style Classic“ umgetauft – kosten 300 Gramm eines ähnlichen veganen Produktes, das Käse imitieren soll, wiederum diese 5 Euro. Jetzt geht das trotz dreifachem Preis in Ordnung, denn es ist – erraten – ethisch korrekt.

Verschiedenen Entwicklungen geschuldet ist der Fleischverzehr in Österreich seit 2000 von 68,4 kg auf 58,9 kg je Kopf zurückgegangen. Der gesunde Fleischkonsum inklusive Wurstwaren nach der Empfehlung der Arbeitsgruppe „Public Health – Ernährung“ des Obersten Sanitätsrats liegt aktuell bei knapp 25 kg je Person und Jahr. Es wäre also wichtig aus Gründen der Volksgesundheit, dass die Österreicher den Fleischkonsum ein wenig reduzieren.

Ein Teil des vorhin genannten Rückganges ist mit Sicherheit auf die vegane Ernährung und die Substitution durch „vegane Fleischprodukte“ zurückzuführen. Laut dem Umweltbundesamt führt eine vegane Ernährung zu rund 40 Prozent weniger CO₂-Emissionen, was uns in Bezug auf das Klima zugutekommen kann. Dagegen ist die Fleischmenge, die für Tiernahrungsmittel verwendet wird – das sind etwa 30 kg je Österreicher und Jahr – über den genannten Zeitraum in etwa gleichgeblieben. Es wäre ein falscher Schluss zu glauben, dass Veganer keine Katzen oder Hunde halten; wie „Klimakleber fliegen niemals nach Bali“.

Als finale Erkenntnis bleibt nun, dass wir unsere Ernährung und die Auswirkungen unseres Konsumverhaltens immer von allen Seiten aufmerksam betrachten müssen. Kleine Verbesserungen im Verhalten jedes Einzelnen können in Summe viel bewirken und sind im Allgemeinen auch leichter zu realisieren. Ein zukünftig leicht reduzierter Fleischkonsum würde der Klimazukunft und dem Gesundheitswesen dienlich sein.

Dr. Leonhard Steinbauer

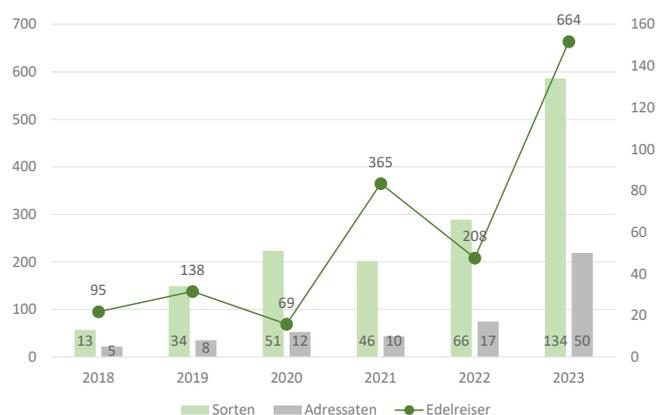




Nachfrage nach Edelreisern von alten Kernobstsorten stark gestiegen...

Der Gedanke, alte Apfel- und Birnensorten in der ganzen Steiermark zu sammeln und in einem eigens vom Land Steiermark angelegten Sortenerhaltungsgarten anzupflanzen, trägt nach mehr als 50 Jahren erste Früchte. Es ist für die Erhaltung der Biodiversität unerlässlich, die alten Sorten zu vermehren und auf verschiedenen Standorten zu erhalten. Nur so sind sie auch noch für viele weitere Generationen verfügbar und können der Schlüssel zu neuen Züchtungen mit besonderen Eigenschaften werden.

Seit der Möglichkeit, die Edelreiser auf einfachstem Weg im Online-Shop unter shop.haidegg.at im Zeitraum von Oktober bis Jänner zu bestellen, ist die Nachfrage stark angestiegen. Zum einen können im Haidegger Reiserschnittgarten sortenrechte Edelreiser und andere noch nicht bestimmte Raritäten bezogen werden, zum anderen wird auch der Schnittgarten regelmäßig vom Amtlichen Pflanzenschutzdienst Burgenland kontrolliert. Das ermöglicht die Abgabe von CAC-Material mit einem Amtlichen Pflanzenpass.



Edelreiserschnittgarten

Wie die Bestellstatistik zeigt, wurden in diesem Winter mehr als 660 Edelreiser von 134 verschiedenen Apfel- und Birnensorten an 50 Adressaten abgegeben. Die Reichweite des Versandes erstreckte sich auch ins Ausland, und zwar nach Deutschland, Italien, Holland und Rumänien.

Das bringt uns schon wieder einen Schritt weiter bei der Umsetzung von „Vielfalt schützen und nützen!“



Beobachtungen im Winter

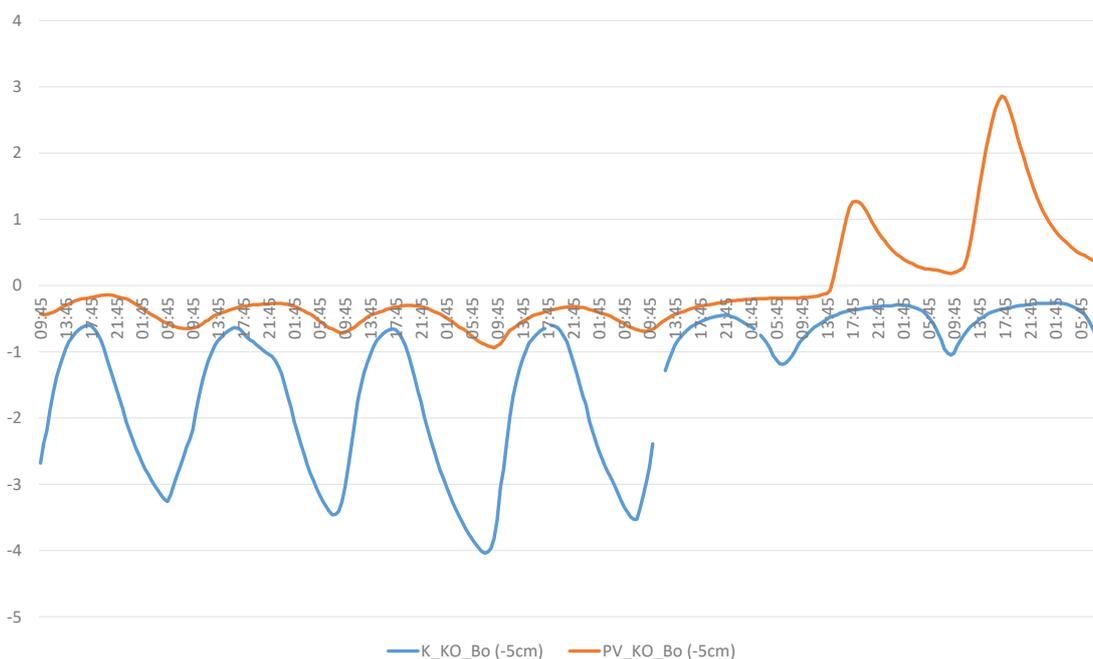
Im Winter ruhen die Bäume, weshalb bis auf die Messungen der Stammdurchmesser und der Triebblängen kaum Erhebungsarbeiten in den Versuchsquartieren anfallen. All-fällige Astproben können Aufschluss über die Quantität überwinterner Schädlinge bringen. Daher beschränkte sich die Arbeitsroutine in den Wintermonaten bisher auf Rodungen, Schnittmaßnahmen und Winterveredelungen.

In den Agri-Photovoltaik-Quartieren brachten uns spezielle winterliche Wettersituationen neue Erkenntnisse über den Carport-Effekt. In der zweiten Februarwoche gab es eine Folge von klaren Nächten, in denen die Lufttemperaturen bis zu minus 9 Grad Celsius abgefallen sind. Am Morgen nach diesen Nächten gab es häufig Raureifbildung. Dabei ist aufgefallen, dass in den Agri-PV-Quartieren der Mulchrasen grün geblieben ist – und zwar deutlich abgegrenzt (siehe Foto 1).

Um diesen Umstand abklären zu können, haben wir die Temperaturaufzeichnungen ausgewertet. Und siehe da, die Bodentempersensoren in fünf Zentimeter Tiefe haben diese Beobachtungen nachgezeichnet und erklärt (Grafik 1). Während in der Kontrollfläche in den klaren Nächten die Bodentemperatur in fünf Zentimeter Tiefe auf minus 3 bis minus 4 Grad Celsius abgefallen ist, pendelte sie unter der Agri-PV nur zwischen minus 0,5 und minus ein Grad Celsius.



Foto 1: Unter der Agri-PV kam es in klaren Winternächten zu keiner Raureifbildung.



Grafik 1: Verlauf der Bodentemperatur in fünf Zentimeter Tiefe - Kontrolle/Agri_PV

Der Tempuraustausch mit der Atmosphäre - der in diesen Nächten durch kein Wölkchen behindert wurde - erfolgte im ersten Fall mit dem Boden, im zweiten Fall mit den PV-Paneelen. Dieser Temperaturgewinn ist nicht nur vorteilhaft, denn im Agri-PV-Quartier hat der Austrieb bei der Marille früher begonnen, als in der Kontrollparzelle (VOEN-Folienüberdachung). Allerdings ist ein Carport-Effekt auch bei Spätfrösten zu erwarten, dessen Wirkung in den nächsten Jahren aber noch zu bewerten sein wird.

Ein leichter Schneefall Ende Februar hat auch den Traufen-Punkt der Agri-PV für Niederschläge sichtbar gemacht.

Das Foto 2 zeigt die Linie genau, von wo die Niederschläge hangabwärts zum Pflanzstreifen fließen müssen. Rückblickend hat im Jahr 2022 hat die Wasserversorgung der Bäume so gut funktioniert, dass keine Zusatzbewässerungsmaßnahmen notwendig wurden.

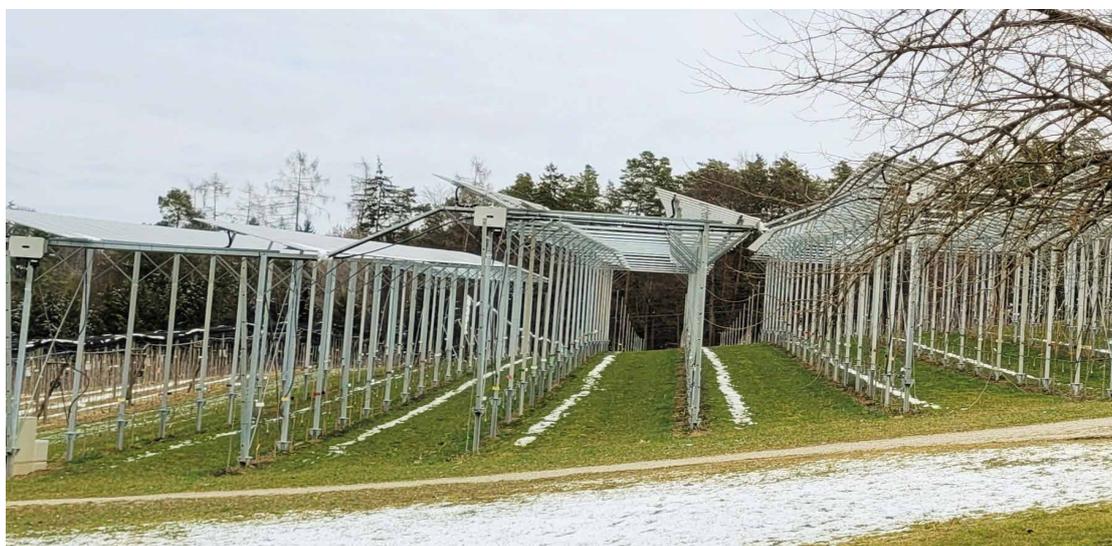


Foto 2: Der Traufen-Punkt wurde durch den abgefahrenen Schnee als Linie sichtbar.

Dr. Gottfried Lafer

Chemische Ausdünnung bei Kernobst – aktuelle Zulassungssituation und Ergebnisse aus- gewählter Ausdünnversuche in Haidegg

Gegenwärtig sind in Österreich die Wirkstoffe Ethephon (Cerone), NAAm mit zwei Handelspräparaten (Diramid und Amidir), NAA (7 Produkte: Dirabel, Dirager, Fixor, Fruit Auxin 30 SL, Fruitone, Frooti und Monex), BA mit vier Handelsprodukten (Exilis, Exilis 100 SC, Globaryl 100, MaxCel) und Metamitron (Brevis) als chemische Ausdünnmittel bei Kernobst zugelassen. Mit Monex (vergleichbar mit dem alten Rhodofix, NAA 1%) ist erstmals auch ein NAA-Präparat registriert, das gezielt zur Ansatzförderung beim Apfel eingesetzt werden kann.

Die aktuell in Österreich zugelassene Palette an Ausdünnmitteln ist für den Apfelanbau ausreichend, um für jede Sorte und Blühstärke die entsprechende chemische Ausdünnstrategie platzieren zu können. Positiv sei hier anzumerken, dass mit Exilis, Exilis 100 SC, MaxCel (alles BA-Produkte) und Brevis (Metamitron) jetzt in der Praxis auch Präparate für die chemische Ausdünnung von Birnen zur Verfügung stehen. NAA (Dirabel, Fixor, Fruitone) ist bei Birnen zwar auch zugelassen, aber nur zur Verhinderung des Vorerntefruchtfalls.

Eine Ausdünnung ist bei Birnen oft nur in Ausnahmefällen bei kleinfrüchtigen Sorten und hohem Fruchtbehang erforderlich z.B. bei Pear 1, Celina (QTee®), Conference etc.. Für alternanzanfällige Sorten wie z.B. Novemberbirne (Xenia®), Cepuna (Migo®), Celina etc. wäre eine Zulassung von Ethephon (gleich wie in den Niederlanden) zur Förderung der Folgeblüte anzustreben. Laut Erfahrungen aus dem Ausland und einiger Versuche in der Steiermark ist eine Ausdünnung bei Birnensorten mit überreichem Fruchtbehang auf chemischem Wege möglich.

Ausdünnversuch bei Pear 1

Pear 1 entstand aus einer Kreuzung von Conference x Forellenbirne und zeichnet sich durch ihre hohe Ertragssicherheit, gute Lagerfähigkeit und vorzüglichen Geschmack aus. In der Versuchstation Haidegg wurde 2022 bei Pear 1 ein Vergleichsversuch mit den in Österreich bei Birnen zugelassenen Ausdünnmitteln durchgeführt, mit dem Ziel, praxistaugliche Ausdünnvarianten zu entwickeln.



Pear 1 (Foto: Dr. Thomas Rühmer)

Versuchsbeschreibung

Pflanzjahr Frj. 2017, Unterlage Quitte C, Pflanzabstand 3,5 m x 1,2 m, Einzelreihe unter schwarzem Netz, Schlanke Spindel, Wasseraufwandmenge 1.000 l/ha

1. Kontrolle (ohne Ausdünnung)
2. Metamitron 330 ppm (Brevis 2,2 kg/ha) bei 12 bis 16 mm Fruchtdurchmesser
3. BA 150 ppm (Exilis 100SC 1,5 l/ha) bei 12 bis 16 mm
4. BA 150 ppm (MaxCel 7,5 l/ha) bei 12 bis 16 mm
- 5.a) BA 150 ppm (MaxCel 7,5 l/ha) bei 8 bis 10 mm
b) Metamitron 330 ppm (Brevis 2,2 kg/ha) bei 12 bis 16 mm

Ergebnisse

Die Applikation einzelner Wirkstoffe (Metamitron und Benzyladenin) führte nicht zur gewünschten Reduktion der Fruchtzahl (Abb. 1).

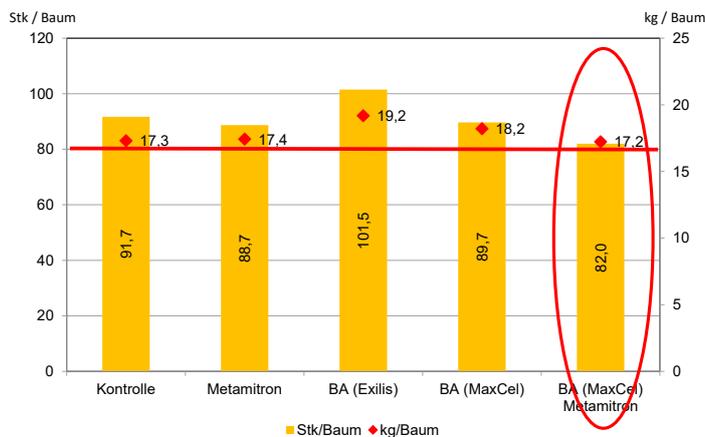


Abb. 1: Erträge (Fruchtzahl und kg/Baum) bei Pear 1 nach einer Ausdünnung mit verschiedenen in Österreich für Birnen zugelassenen Präparaten

Nur die kombinierte Variante mit einer Vorlage von BA 150 ppm bei 8 – 10 mm Frucht Durchmesser und einem nachfolgenden Einsatz von Metamitron 330 ppm (Brevis 2,2 kg/ha) zeigte eine Ausdünnwirkung. Folglich verbesserte sich auch die Fruchtgröße (Fruchtgewicht + 20 g) und somit auch das Sortierergebnis (Abb. 2). Hinsichtlich Fruchtgröße wirkten sich die BA-Applikationen ebenfalls positiv aus, obwohl keine Ausdünnwirkung beobachtet werden konnte. Die Ausfärbung und Bestäubung der Früchte sowie die Fruchtreife wurden durch die Ausdünnmittel nicht beeinflusst.

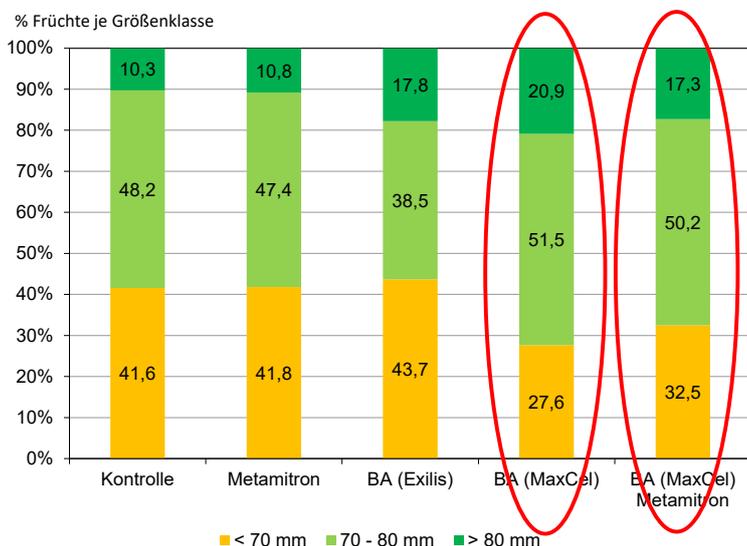


Abb. 2: Sortierergebnisse in den einzelnen Ausdünnvarianten bei Pear 1

Screening von Standardausdünnmitteln bei neuen Apfelsorten

Aktuell werden in Österreich eine Reihe von Clubsorten (Minneiska/SweeTango®, Scifresh/Jazz®, Nicoter/Kanzi®, PremA96/Rokit®, Fengapi/Tessa®, Xeleven/Swing® etc.) von verschiedenen Vermarktungseinrich-

tungen für den Anbau empfohlen. Leider fehlen bei diesen vielen neuen Sorten oft die Erfahrungen zur optimalen Ausdünnstrategie. Versuche mit den Standardwirkstoffen Ethephon, NAAm, NAA und BA sollten dazu dienen, diese Fülle von neuen Sorten aufgrund ihrer Reaktion auf diese Mittel als leicht, mittel oder schwer ausdünnbar einzustufen und eine praxistaugliche Ausdünnstrategie für sie zu entwickeln.

Ausdünnversuch bei Fengapi/Tessa®

Versuchsbeschreibung

Pflanzjahr Frj. 2019, Unterlage M9, Pflanzabstand 3,4 m x 1,0 m (2.941 Bäume/ha), Einzelreihe unter schwarzem Hagelnetz, Schlanke Spindel, Wasseraufwandmenge 1.000 l/ha

1. Kontrolle (ohne Ausdünnung)
2. Handausdünnung auf 10 Früchte/cm² Stammquerschnittsfläche
3. NAAm 100 ppm (Diramid 1,25 kg/ha) + ProNetAlfa 0,1% 10-12 Tage nach Vollblüte
4. NAA 17 ppm (Dirabel 200 ml/ha) + ProNetAlfa 0,1% bei 12 bis 16 mm Frucht Durchmesser (Königsfrucht)
5. BA 150 ppm (MaxCel 7,5 l/ha) bei 12 bis 16 mm
6. Metamitron 330 ppm (Brevis 2,2 kg/ha) bei 12 bis 16 mm

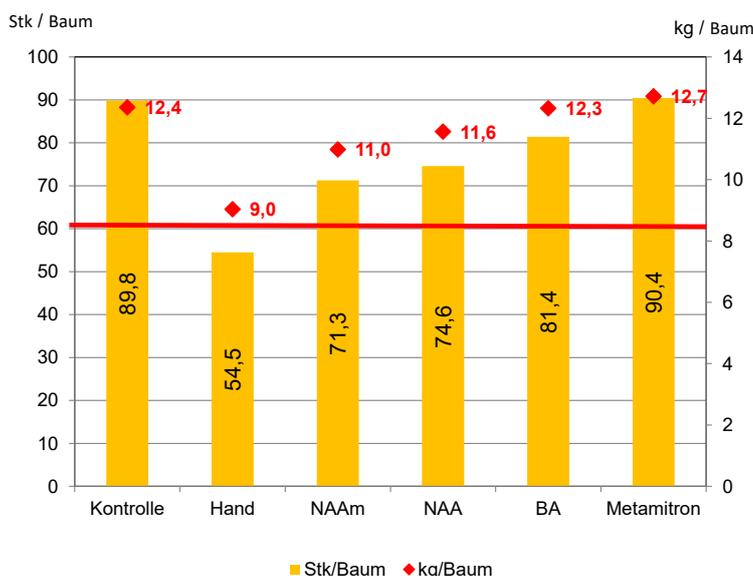


Abb. 3: Ertragsverlauf (Fruchtzahl/Baum, kg/Baum) bei Fengapi/Tessa® nach einer Ausdünnung mit verschiedenen Wirkstoffen

Ergebnisse

Nur die beiden Ausdünnmittel auf Auxinbasis (NAAm, NAA) waren in der Lage, eine Ausdünnwirkung durch eine entsprechende Reduktion der Fruchtzahl zu entfalten (Abb. 3). Auffallend bei diesen beiden Wirkstoffen war jedoch die deutliche Zunahme des Prozentanteiles an Früchten in der Sortierklasse < 70mm (Abb. 4).

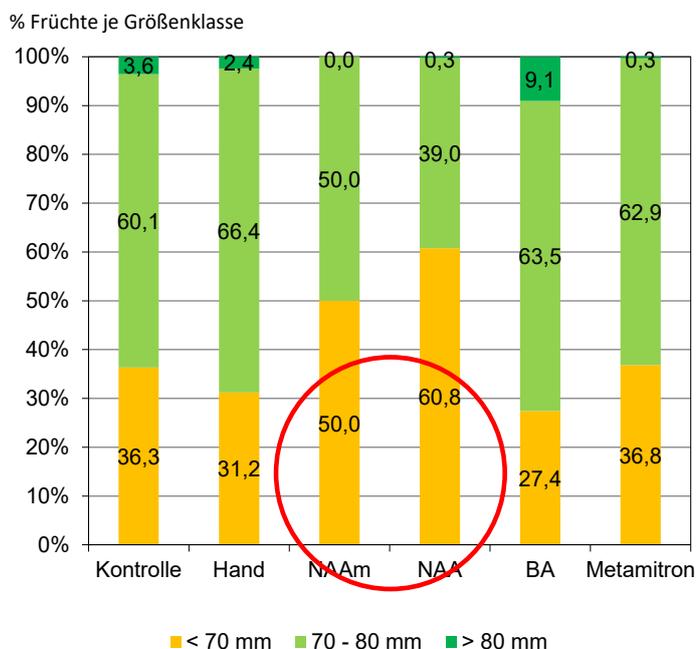


Abb. 4: Fruchtgröße in den einzelnen Ausdünnvarianten bei Fengapi/Tessa®

Das ist als deutlicher Hinweis auf die Induktion von Kleinfrüchtigkeit (Pygmäenfrüchte) durch Auxine zu sehen. Die Applikationen von BA 150 ppm (MaxCel 7,5 l/ha) und Metamitron (Brevis 2,2 kg/ha) führte nicht zur

erwünschten Fruchtzahlreduktion. Das Sortierergebnis hat sich jedoch durch den Einsatz von BA 150 ppm deutlich verbessert und lag im Bereich der Handausdünnung (Abb. 4). Metamitron zeigte in diesem Versuch weder eine Ausdünnwirkung noch einen positiven Einfluss auf die Fruchtgröße. Die Fruchtausfärbung (% Deckfarbe) konnte in keiner der Varianten erhöht werden, auch die Fruchtreife und innere Fruchtqualität (°Brix), wurden nicht beeinflusst.

Weitere Ausdünnversuche in Haidegg 2022

Neben den Zulassungsversuchen mit „Accede®“ (Wirkstoff ACC) standen die Prüfung der Ausdünnwirkung von den Standardausdünnmitteln (NAAm, NAA, BA und Metamitron) bei verschiedenen neuen Apfelsorten (Fengapi/Tessa®, Kizuri/Morgana®, Wa2/Sunrise Magic®) im Vordergrund. In der Bioparzelle wurde der Effekt der Ausdünnmaschine Tree Darwin und Schwefelkalk (2 x 30 l/ha in die Vollbüte) bei den Sorten SQ 159/Natyra® und Bonita untersucht.

Alle detaillierten Ergebnisse der in der Saison 2022 durchgeführten Ausdünnversuche können auf der Homepage der Versuchstation Haidegg unter (<http://www.agrar.steiermark.at/cms/beitrag/11305323/13888112/>) abgerufen werden.



DI Doris Lengauer

Was tut sich 2023 in der Versuchsstation für Spezialkulturen Wies

**SPEZIAL-
KULTUREN
WIES**

Jedes Jahr aufs Neue spannt sich der Bogen der Themen quer durch den Garten. Diese sind vielfältig und spannend, viele begleiten uns mehrere Jahre, einige nur eine Saison und manche finden auch an mehreren Standorten statt. Aber eines verbindet die meisten unserer Versuche: sie entstehen durch den Austausch und die Zusammenarbeit mit unseren zahlreichen Kooperationspartner:innen.

Gemüse....

Gurken

Um die Widerstandsfähigkeit der Gurken gegenüber bodenbürtigen Schaderregern zu erhöhen, gibt es die Möglichkeit, veredelte Pflanzen anzubauen. Diese sind in der Produktion aufwendiger und teurer, bringen aber mitunter gesündere Pflanzenbestände und höhere Erträge mit sich. Ob sich eine Veredelung bei Gurken tatsächlich lohnt, wird in der Versuchsstation und an einem weiteren Standort getestet.

Ingwer und Curcuma

Diese beiden Exoten aus der Familie der Ingwergewächse werden nun schon mehrere Jahre in der Versuchsstation angebaut und können von interessierten Besucher:innen besichtigt werden. Wer sich auf diesem Gebiet vertiefen möchte, hat dazu im Rahmen eines Seminars, das voraussichtlich im November 2023 stattfinden wird, die Möglichkeit. (Veranstaltungshinweise finden sie unter www.spezialkulturen.at)



Ingwer aus der Steiermark

Mulch im Gewächshaus

Anhand eines Versuchs mit Melanzani wird neben der unkrautunterdrückenden Wirkung auch die Düngewirkung von Luzerneheu und Kleegrassilage überprüft. Dieser Versuch findet in Kooperation mit Joanneum Research, Abt. Life statt.

Paradeiser

Bei den Paradeisern sind wir auf der Suche nach geeigneten Rispensorten im Segment runde Tomaten (Fruchtgewicht 70 - 100 g) für die lose Ernte und Cherry (unter 30 g), die über ausreichende Resistenzen gegenüber Krankheiten verfügen, platzfest und wohlschmeckend sind. Diese Sortensichtung findet am Standort Wies und bei einem Produktionsbetrieb in der Süd-Oststeiermark statt.



Bauernparadeiser: seit 2010 findet Züchtungsarbeit im Rahmen des Bauernparadeiserprojektes statt.

Beim Projekt „Bauernparadeiser“ arbeitet die Versuchsstation im Verbund mit Arche Noah, Bio Austria, HBLFA Schönbrunn, Gartenbauschule Langenlois, FIBL, und vielen beteiligten Biobetrieben an der Sortenentwicklung wohlschmeckender und krankheitsresistente Paradeiser mit.

Zellulose als Substrat

Das Kulturabteil für Versuche in Substrat wird 2023 erneut zur Testung eines Zellulosesubstrats herangezogen. Aufbauend auf das Versuchsergebnis von 2022 wurde das Substrat weiter entwickelt und heuer an Snack-Paprika getestet.

Zuckererbsen

Im Rahmen des Projektes Hülsen & Früchte, in Kooperation mit BOKU, Arche Noah und HBLFA Schönbrunn ist die Versuchsstation ein Standort für einen Zuckererbsenversuch, der sowohl im Folientunnel, als auch im Freiland stattfindet. Erhoben werden die Erträge und Sortierungen der unterschiedlichen Zuckererbsensorten, sowie der Pflückaufwand.



Zuckererbse Norli: eine bewährte Sorte von Reinsaat

Marktgärtnerei

Im Freiland gibt es im Rahmen des EIP – Agri – Projekts „Marktgärtnerei“ eine Versuchsfläche, auf der Daten zur Produktivität dieses Systems erhoben werden. Über dieses Projekt wurde bereits in der Ausgabe 3/2022 berichtet.

Salat

Beim Genussregionsprodukt „Grazer Krauthäuptel“ werden, aufbauend auf dem Versuch vom Vorjahr, unterschiedliche Biostimulanzen auf ihre Tauglichkeit zur Verhinderung des „Randens“ beim Grazer Krauthäuptel an mehreren Standorten untersucht. Gerade Sommerpflanzungen des Salates sind, be-

dingt durch immer häufiger auftretende Hitzeperioden, von diesem physiologischen Problem betroffen.



Salat mit Innenbrand ist unverkäuflich. Ausfälle von 30 – 100 % sind im Sommer möglich (Foto: ©LK Steiermark/Andreas Oswald)

Ebenfalls bei „Grazer Krauthäuptel“ wird das Mineralisierungspotential des Bodens für die Ableitung einer sachgerechten Düngung an mehreren Standorten untersucht.

Chinakohl

Bei Chinakohl, einem weiteren typisch steirischen Anbauprodukt, werden Maßnahmen gegen den regelmäßig auftretenden Kohlschädling *Psylliodes chrysocephala*, besser bekannt als Erdfloh, untersucht.

Neue Kulturen

2021 und 2022 fanden Anbauversuche zu Sesam und Artischocken in der Versuchsstation statt, welche 2023 ihre Fortsetzung finden. Ob es auch Kichererbsensorten gibt, die mit unseren schweren Böden in der Steiermark zurechtkommen und ausreichend Ertrag liefern, wollen wir dieses Jahr herausfinden.



Sesam



Kichererbse: eine filigrane Pflanze

Käferbohne

Im Rahmen der Arbeitsgruppe „Käferbohne“ werden wir auch 2023 die Saatzucht Gleisdorf in der Sortenentwicklung unterstützen und dafür eine Fläche für die Vermehrung von Saatgut zur Verfügung stellen.



Die steirische Käferbohne verfügt über einen Gebietsschutz (geschützter Ursprung – g.U.)

Knoblauch

Bei Knoblauch wird der Anbau in unterschiedlichen Systemen (gedämpfte Erde, flaches Beet mit Pflanzenschutzmittel, Dammkultur mit Mulchauflage) mit einander verglichen und die Auswirkung auf den Bewuchs von Beikraut und der Ertrag erfasst.

Kürbis

Nachdem im Herbst wieder eine Kürbissortenschau in der Versuchsstation stattfinden wird, werden dafür sowohl auf den Freilandflächen als auch in einem Gewächshausabteil jede Menge Speise-, Zierkürbisse und Raritäten der Kürbisgewächse angebaut werden.



Heuer gibt es im Herbst wieder eine Kürbissortenschau

Zierpflanzen...

Bei den Zierpflanzen fanden in den vergangenen Jahren bereits Versuche mit torffreien und torfreduzierten Substraten statt. Deshalb konnte einiges an Erfahrung gesammelt und auch in Fachveranstaltungen und div. Fachartikeln nach außen getragen werden. Um rechtzeitig vor dem endgültigen Verbot des Einsatzes von Torf in Substraten Lösungen für Gartenbaubetriebe und Baumschulen parat zu haben, werden wir hier unsere Versuchsarbeit fortsetzen.



Chrysanthemen: 2022 wurden 11 torffreie Substrate an Chrysanthemen getestet.

Eine Aufstellung unserer Versuche, Ergebnisse dazu, sowie Veranstaltungshinweise finden Sie unter www.spezialkulturen.at/offiziell

Dr. Thomas Rühmer

Das Zeitalter der neuen Unterlagen bricht an... Hat M9 ausgedient?

Die Unterlage des Apfelbaumes stellt den Wurzelkörper der Pflanze dar und ist somit verantwortlich für die Versorgung mit Wasser und Nährstoffen aus dem Boden. Sie bestimmt aber auch maßgeblich die Anfälligkeit des Baumes für biotischen und abiotischen Stress.



Die Unterlage stellt den Wurzelkörper des Apfelbaumes dar und ist somit für die Versorgung und Verankerung im Boden zuständig.

Seit den 1970er Jahren hat die Unterlage M9, die im englischen East Malling aus der Sorte „Gelber Metzger Paradies“ gezüchtet wurde, ihren Siegeszug im Apfelanbau angetreten und ist heute DIE Standardunterlage im mitteleuropäischen Apfelanbaubereich. Ganz klar: es war die erste schwachwüchsige Unterlage, die es ermöglicht hat, mit den heute üblichen Anbausystemen früh einsetzende, hohe, regelmäßige Erträge mit guten Fruchtgrößen zu erzielen. Aber haben sich in den letzten 50 bis 60 Jahren die Ansprüche nicht geändert?

Eines steht fest: M9 ist anfällig für Feuerbrand, Blutlaus und Nachbaurkrankheiten, außerdem ist sie auch absolut nicht frosthart und nicht standfest. Auch neue Anbausysteme, wie z.B. maschinell bearbeitbare Fruchtwände mit Guyo-Bäumen oder andere Mehrachsensysteme verstärken die Nachfrage nach etwas stärker wüchsigen Unterlagen.

Vielfach sind bereits die Geneva-Unterlagen im Gespräch, die von der amerikanischen Cornell-Universität gezüchtet wurden. Aber auch frostharte Unterlagen aus der Budakowski-Serie von Michurin in Russland (B9 oder B10) oder polnische Züchtungen (P67) bringen Vorteile mit, die M9 noch vermissen lässt. Auch bei Plant & Food Research in Neuseeland werden neue Unterlagen gezüchtet (PFR 4).

eufrin -Versuch

Um diese neuen Unterlagen unter steirischen Anbaubedingungen zu testen, wurde im Frühjahr 2017 ein Versuch mit neun Unterlagen im Vergleich zur Referenzunterlage M9/Pajam 2 aufgefällt.

Der Versuch wurde an mehreren europäischen Versuchsstandorten im Rahmen des EUFRIN-Netzwerkes (European Fruit Research Institutes Network) mit der Sorte Galaval angelegt.



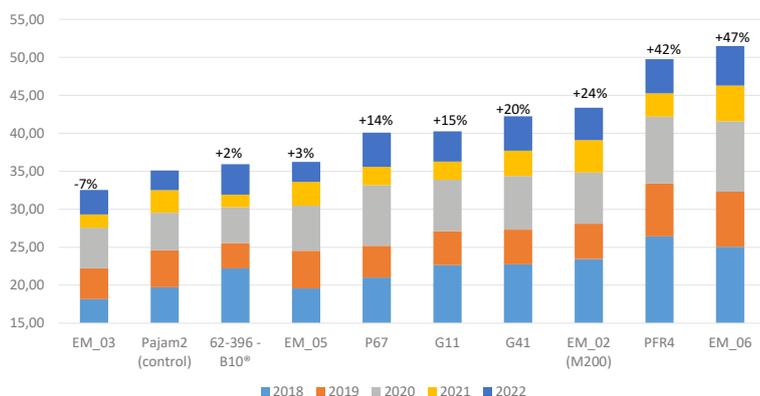
Galaval

Im Versuch geprüfte Unterlagen waren:

1.	Von East Malling (UK): EM 02 (=M200), EM 03, EM 05 und EM 06
2.	Von Michurin (RUS): 62-396 – B10®
3.	Von Geneva (USA): G11 und G41
4.	Von Skierniewice (PL): P67
5.	Von Plant Et Food Research (NZ): PFR 4



Stammdurchmesser



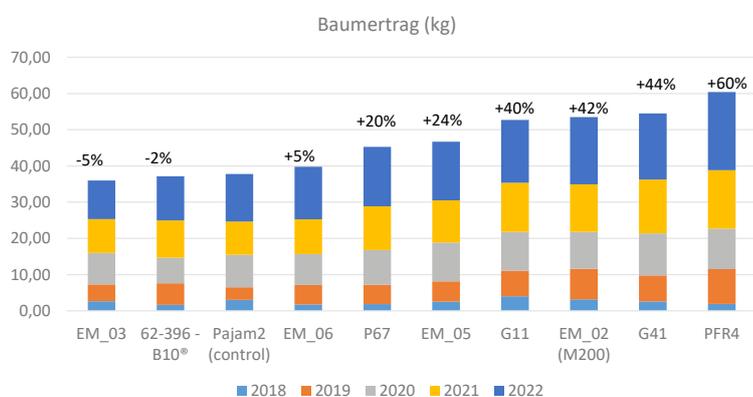
Stammdurchmesser in mm der Versuchsbäume im Lauf der Jahre 2018-2022

Der Stammdurchmesser ist ein gut geeigneter Maßstab für die Wüchsigkeit eines Obstbaumes. Hier kann man erkennen, dass EM 03, B10 und EM 05 etwa gleich stark wachsen wie M9/Pajam 2. 14-24 % mehr Wachstum zeigt die Sorte Galaval auf P67, G11, G41 und EM 02. Mehr als 40% mehr Wachstum erreichen die Unterlagen PFR4 und EM 06. Diese beiden sind für das herkömmliche Anbausystem mit Spindelknipbäumen wohl zu starkwüchsig.



Messen des Stammdurchmessers

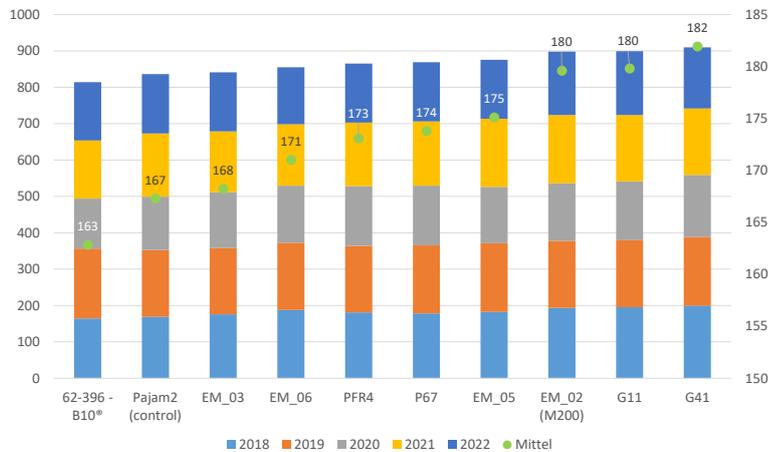
Baumertrag



Einzelbaumerträge in kg/Baum über die Versuchsjahre 2018 bis 2022

Neben dem Wachstum des Baumes ist natürlich seine Ertragsleistung der wichtigste Faktor für den Obstbauern. Hier bringen EM 03, B10 und EM 06 etwa gleich hohe Erträge wie M9/Pajam 2. Ca. 20 % mehr Ertrag erreichten wir im Versuch mit P67 und EM 05, 40% mehr mit G11, EM 02 und G 41 und sogar 60% höhere Erträge mit PFR4.

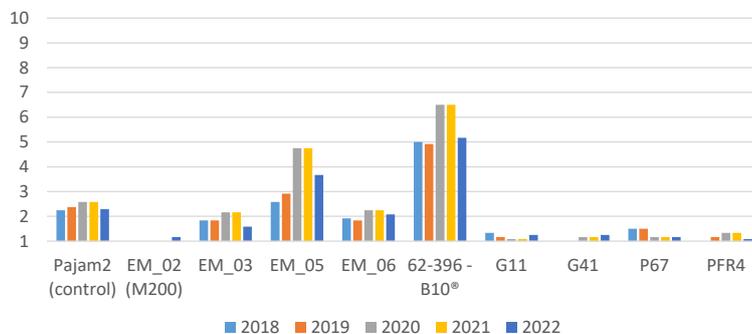
Fruchtgewicht



Jährliches durchschnittliches Fruchtgewicht und gemitteltes Fruchtgewicht in g über die Versuchsjahre 2018 bis 2022

Beim Fruchtgewicht stechen die drei Unterlagen EM 02, G11 und G41 deutlich hervor. Dort erreichen die Früchte der Sorte Galaval im Schnitt 13-15 g schwerere Früchte. Auch die Unterlagen PFR4, P67 und EM 05 bringen merkbar größere Früchte als die Referenzunterlage M9 Pajam 2. Schlechter bezüglich der Fruchtgröße schneidet nur die russische Unterlage B10 ab.

Luftwurzelfelder



Luftwurzelfelder (1=keine; 10=sehr viele) auf den verschiedenen Unterlagen in den Versuchsjahren 2018-2022

Luftwurzelfelder sind häufig auch Eintrittspforten für verschiedene Krankheitserreger. Je weniger solcher Felder und je glatter die Veredelungsstelle, umso gesünder ist das Pflanzenmaterial. Bekanntermaßen neigt M9 zur Ausbildung einiger Wurzelfelder auf der Unterlagenoberfläche. Gar keine Wurzelfelder findet man auf der Unterlage EM 02. Nur sehr geringe Anzahl bilden G11, G41 und PFR 4 aus.

Deutlich schlechter sind die beiden Unterlagen EM 05 und B10. Bemerkenswert ist, dass die Unterlage G11 Rissbildungen in der Rinde aufweist und die Rinde im Extremfall komplett abblättert.



Die Bildung von Luftwurzeln dient oft als Eintrittspforte für verschiedene Krankheitserreger.

Ing. Peter Hiden

Vorbeugen gegen Sonnenbrand

Tonminerale als Schutz vor intensiver UV-Strahlung

Eine starke Entblätterung der Traubenzone fördert zwar die Abtrocknung nach Niederschlägen und vermindert dadurch auch die Anfälligkeit gegenüber Pilzerkrankungen. Es bedeutet aber auch, dass die Beeren direkter Bestrahlung durch Sonnenlicht ausgesetzt sind. An heißen Tagen mit intensiver Sonneneinstrahlung können dadurch Pigmentflecken bis hin zu Verbrennungen an den Beeren entstehen. Die Folge sind geschmackliche Veränderungen im Wein.

Um solche Schäden an den Trauben trotz intensiver Freistellung zu vermeiden, kann der Einsatz von Tonmineralen sinnvoll sein. Im Jahr 2022 wurde ein praktischer Versuch mit dem Produkt Grape Guard von der Firma Erbslöh durchgeführt. Das Produkt basiert auf Tonmineralen und wird auf die gesamte Laubwand angewendet. Durch den weißen Belag werden nicht nur die Trauben vor intensiver Einstrahlung geschützt, sondern es soll auch dafür sorgen, dass die Pflanze weniger Wasser verbraucht.

Die empfohlene Dosierung liegt bei 10–20 kg/ha. Eine Behandlung nach starken Entblätterungsmaßnahmen und vor heißen Hitzeperioden sorgt für einen frühzeitigen Schutz der Trauben vor Folgeschäden durch intensive UV-Belastung. Vor dem Einsatz muss das Produkt in der 5–10-fachen Wassermenge 10–12 Stunden vorgequollen werden.

Damit man eine optimale Suspension erhält ist es unbedingt notwendig, das Produkt unter intensivenm Rühren langsam dem Wasser beizugeben. Umgekehrt angewendet oder ein zu schnelles Beimischen kann zu Verklumpungen führen. Auch während der Applikation ist eine ständige Durchmischung der Brühe erforderlich.



Abb.1 Grape Guard beim Vorquellen.

Mischungen mit Pflanzenstärkungsmitteln und Pflanzenschutzmitteln wurden bei diesem Versuch nicht getestet, stellen laut Hersteller aber keine Probleme dar.

Für den praktischen Versuch wurde eine Weissburger Anlage gewählt und drei verschiedene Varianten angelegt. Die Kontrollvariante wurde nicht entblättert, um die natürliche Schattenwirkung der Blätter auf die Trauben zu erhalten. Bei den Varianten 2 und 3 wurden die Trauben nach der Blüte freigestellt.

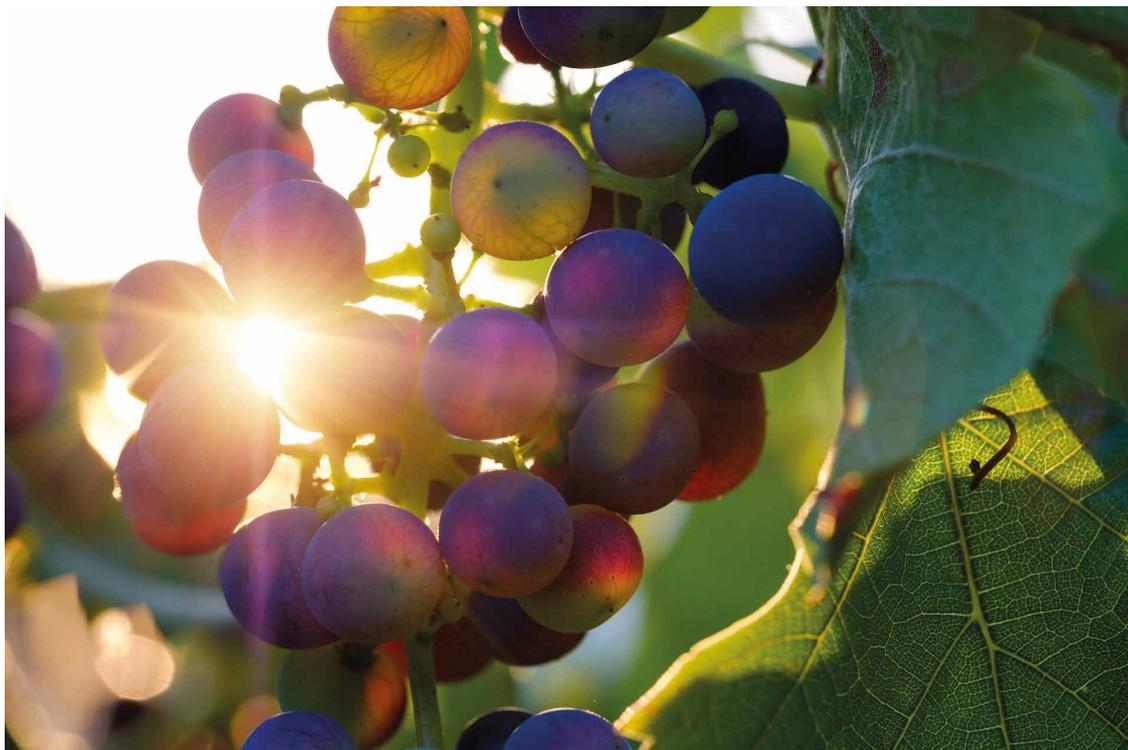


Abb2. Freistellung der Trauben nach der Blüte

Die Variante 3 wurde in weiterer Folge insgesamt drei Mal mit 20 kg/ha Grape Guard bei einer Wasseraufwandmenge von 400 l/ha am 30.06., 12.07. und am 28.07. behandelt.



Abb 3-5. Vergleich der drei Varianten am 11.09.22: links Kontrolle-keine Entblätterung, Mitte: starke Entblätterung nach der Blüte ohne Behandlung, Rechts: starke Entblätterung nach der Blüte und drei Behandlungen mit Grape Guard 20kg/ha.



Ergebnisse

Die Trauben bei der Variante 1 waren bei der Ernte durch den Schutz der Blätter immer noch grün und hatten eine robuste Schale. Lediglich sehr exponierte Trauben, die viel Sonne bekamen, fielen durch braune Flecken an den Beeren auf.

Die Trauben bei der entblätterten Variante zeigten eine deutliche Aufhellung, viele Beeren hatten braune Flecken und eine sehr weiche Schale.

Die Trauben bei der Variante 3 blieben trotz einer intensiven Freistellung durch die dreimalige Behandlung mit Grape Guard optisch gesehen deutlich grüner und dickschaliger. Ein Vergleich der Reifegradation bei der Ernte zeigte keine Unterschiede zwischen den drei Varianten.

Anmerkung

- Eine Zusatzwirkung auf die Kirschessigfliege aufgrund des täuschenden weißen Belages auf den Trauben wurde bei diesem Versuch aufgrund des geringen Gefahrenpotentials in diesem Jahr durch den geringen Befall nicht ausgewertet.
- Eine wiederholte Anwendung nach starken Niederschlagsereignissen und darauffolgender Hitzeperiode ist empfehlenswert.
- Durch die Verträglichkeit mit anderen Mitteln ist keine extra Durchfahrt der Anlage notwendig.
- Ergebnisse aus anderen Arbeiten haben gezeigt, dass durch die Reflektion des Sonnenlichtes aufgrund des weißen Belages positive Aroma - Unterschiede im Wein auftreten können, zum Beispiel die Verminderung der Petrolflehnote in Riesling.

DI Martin Klug

Amerikanische Rebzikade und Goldgelbe Vergilbung der Rebe – Situation in der Steiermark im Jahr 2022

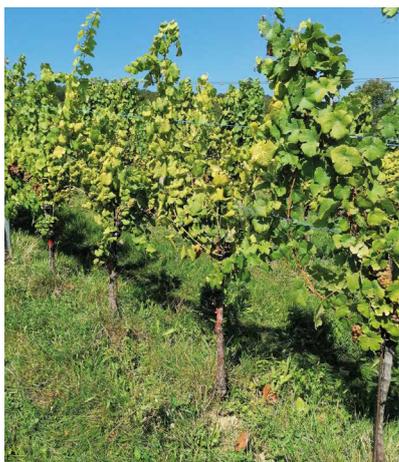


Abb. 1: Typische Symptome von GFD in einem Weingarten. (Foto: DI Martin Klug, A10).

Zusammenhang zwischen Vektor und Krankheit

Die Goldgelbe Vergilbung der Rebe (GFD) ist eine meldepflichtige und daher auch ernstzunehmende Quarantänekrankheit, welche sich ohne gezielte Gegenmaßnahmen rasch ausbreiten und dadurch zu erheblichen Ertragsverlusten führen kann. In weiterer Folge bedeutet dies massive wirtschaftliche Auswirkungen für die Weinbaubetriebe. GFD wird durch die Amerikanische Rebzikade (ARZ) von Weinstock zu Weinstock übertragen.

Wirtspflanzen von GFD sind Weinreben (*Vitis vinifera*, *Vitis riparia*) und die Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*). Die Weinrebe ist nicht nur in den Weingärten, sondern auch in den Hausgärten anzutreffen, weshalb auch dort besonderes Augenmerk auf symptomatische Weinstöcke gelegt werden soll. Typische Symptome von GFD sind unverholzte Triebe, eingerollte vergilbte oder rötliche Blätter und unausgereifte Trauben. Befallene Rebstöcke sind nicht mehr ertragsfähig.

ARZ-Monitoring 2022

Die Abteilung 10 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung und das Weinbaureferat der LK Steiermark haben das Auftreten, die Verbreitung und die Entwicklung der ARZ im Jahr 2022 in einem umfangreichen Monitoring überwacht. An 26 Standorten (14 in der Südost-, 9 in der Süd- und 3 in der Weststeiermark) wurde dazu von Ende Mai bis Ende September das Auftreten von Larven und adulten ARZ im 2-wöchigen Abstand entsprechend überwacht. Angesichts der hohen Larvenzahlen wurde mit Warnmeldung 5/2022 am 17. Juni 2022 eine verpflichtende Bekämpfung der ARZ angeordnet. Die reduzierten Fangzahlen nach der angeordneten Behandlungsmaßnahme im Verbreitungsgebiet der ARZ lassen auf eine gute Wirkung schließen. Aufgrund von Larvenfunden außerhalb des bestehenden Verbreitungsgebietes der ARZ musste dieses ausgeweitet werden.

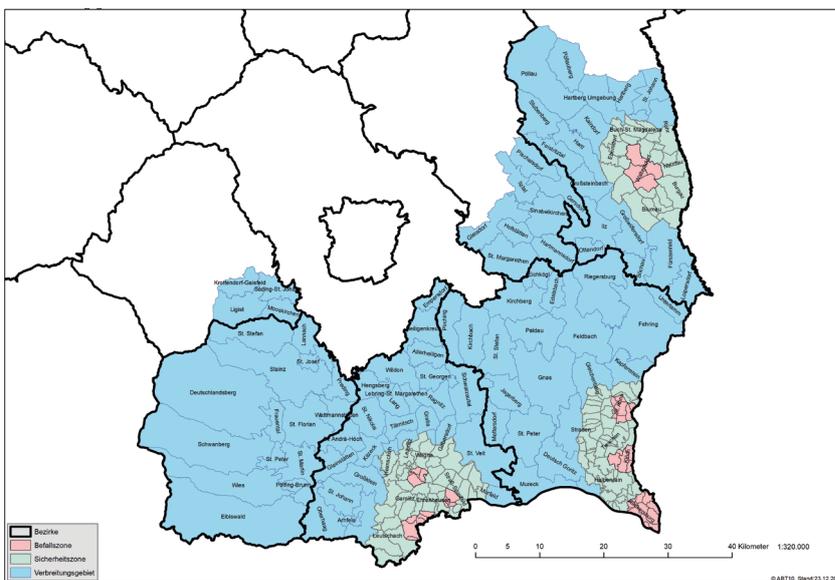


Abb. 2: Das festzulegende ARZ-Verbreitungsgebiet sowie die auszuweisenden GFD Befalls- und Sicherheitszonen 2023 (Foto: Abteilung 10).



GFD-Monitoring 2022

In den im Jahr 2022 ausgewiesenen 7 einzelnen Befalls- und Sicherheitszonen (BZ/SZ) musste gemäß der bestehenden Verordnung ein systematisches Monitoring durchgeführt werden. Dabei wurden sowohl Haus- und Kleingärten mit Rebstöcken als auch Weingärten mit GFD-Befall aus den Vorjahren sowie die angrenzenden Anlagen visuell bonitiert und bei Verdacht Rebprouben für die molekularbiologischen GFD-Untersuchungen gezogen.

Es wurden in allen bestehenden Befallszonen neuerlich Rebstöcke mit GFD nachgewiesen. Aufgrund der räumlichen Nähe der auszuweisenden Gebiete werden die BZ/SZ Spielfeld, Glanz und Grubthal zur BZ/SZ Leibnitz und die BZ/SZ Bad Radkersburg, Klöch und Sankt Anna am Aigen zur BZ/SZ Südoststeiermark zusammengefasst. Die BZ/SZ Bad Waltersdorf wird ausgeweitet. Weitere Weinanlagen außerhalb der Befalls- und Sicherheitszonen wurden im Zuge des ARZ-Monitorings, nach Verdachtsmeldungen sowie bei Gruppen- und Einzelberatungen der Weinbaufachberatung kontrolliert und erforderlichenfalls Verdachtsproben gezogen. Bei allen positiven Nachweisen wurde die unverzügliche Rodung der befallenen und weiteren symptomtragenden Rebstöcke angeordnet.

Erkenntnisse der vergangenen Jahre

Im Zuge von Projektarbeiten mit dem Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion der AGES Wien konnte festgestellt werden, dass bis 2017 in Österreich bei der Goldgelben Vergilbung der Rebe nur der sogenannte FD-C-Stamm aufgetreten ist. Seit 2018 ist eine Zunahme des anscheinend krankheitserregenderen FD-D-Stamms zu verzeichnen, sodass im Jahr 2022 bis auf einen Fall nur mehr FD-D im Labor detektiert wurde. Zudem zeigt dieser Stamm auch

deutliche Krankheitssymptome an Direktträgerreben, was bei FD-C bisher nicht beobachtet werden konnte. Im Sommer 2022 sind ungewöhnlich früh die ersten Verdachtsmeldungen von symptomatischen Reben getätigt worden, bei welchen ebenfalls der FD-D-Stamm nachgewiesen wurde. Daher sollten Weinbaubetriebe bereits ab Juli besonderes Augenmerk auf symptomatische Reben legen und entsprechende Maßnahmen setzen.



Abb. 3: Symptomatische und positiv getestete Rebstöcke im Juli 2022
(Foto: DI Martin Klug, A10).

Eine Eindämmung der Ausbreitung ist neben der Bekämpfung der Amerikanischen Rebzikade auch mit der raschen Entfernung von symptomatischen Rebstöcke verbunden. Sollten symptomatische Rebstöcke gefunden werden, kann bereits mit dem Abschneiden dieser die Welke der Blätter eingeleitet werden. Dies verhindert die Saugtätigkeit der Zikaden und führt in weiterer Folge zur Einschränkung der Ausbreitung.

**Der Verdacht des
Vorhandenseins von
GFD unterliegt der
Meldepflicht!**



Mit dem Jahreswechsel ist es zu einer Neuorganisation im Bereich Weinbau gekommen. **Ing. Peter Hiden** hat sein Beschäftigungsausmaß auf 50 Prozent reduziert. Er wird in Zukunft während der Vegetationszeit zu 100 Prozent an Pflanzenschutzstrategien arbeiten und im Herbst und Winter im elterlichen Weingut seinen Bruder im Keller unterstützen. Die Weiterentwicklung aller möglichen Pflanzenschutzmaßnahmen ist im Zusammenhang mit der „Farm to Fork“ Strategie des Green Deal von besonderer Bedeutung.



Ing. Peter Hiden

Ziel der „Farm to Fork“-Strategie ist, den Übergang zu einem nachhaltigen Lebensmittelsystem zu beschleunigen. Dazu gehören Einsparungen im chemischen Pflanzenschutz und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die eine neutrale oder positive Umweltwirkung haben. Auch Maßnahmen, die den Klimawandel abmildern oder Anpassungen darstellen und den Verlust der Biodiversität umkehren, gehören dazu. Diese Veränderungen sollen unter Gewährleistung von Ernährungssicherheit und Erschwinglichkeit von Lebensmitteln gestaltet werden.

Die Funktion des Kellermeisters hat seit 1. Jänner 2023 **Martin Nowak** übernommen. Er zeichnet in Zukunft für die Versuche in der Kellerwirtschaft und die Mikrovindikation verantwortlich. Unterstützt wird er dabei von Lukas Lang (50%iges Beschäftigungsausmaß).



Martin Nowak



Lukas Lang stammt von einem Weingut in St. Johann und ist Absolvent der Fachschule Silberberg. Nach der Berufsprüfung inskribierte er den Studiengang „Nachhaltiges Lebensmittelmanagement“ an der FH Joanneum, welchen er im Jahr 2022 mit dem Bachelor of Science abgeschlossen hat. Im Zuge seines Studiums absolvierte er auch ein Auslandssemester an der Kristianstad University in Schweden.



Lukas Lang

Ebenfalls zu 50 Prozent beschäftigt ist seit Februar 2023 **Rudolf Kraus**. Rudolf Kraus stammt aus Ilz und besuchte die Fachschule für Land- und Ernährungswirtschaft in Übersbach. Im Anschluss absolvierte er eine Lehre als Landmaschinentechniker. Zehn Jahre arbeitete er als Baumaschinentechniker bei der Firma Liebherr. Er bewirtschaftet selbst einen kleinen Weinbaubetrieb und hat berufsbegleitend die Meisterprüfung zum Weinbau und Kellermeister abgelegt. Rudolf Kraus unterstützt das Weinbauteam in der Außenwirtschaft.



Rudolf Kraus

