Ausgabe 3/2021
September 2021

Haidegger Perspektiven

Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
Pflanzengesundheit und Spezialkulturen
www.haidegg.at

Das Land Steiermark

Inhaltsverzeichnis

- Windmaschine/Frostberegnung 3
- PIWI/Weinwettbewerb 6
- Stippe- Haltbarkeitsprognose 8
- Antivirale Pflanzen 10
- Bonita und Fengapi 13
- Hefevergleich 18
- 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
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.

Polare Positionierungen bedrohen die Solidarität in unserer Gesellschaft

Es ist für mich erschreckend, dass unsere Gesellschaft scheinbar nicht in der Lage ist, bedrohlichen Lebenssituationen entschlossen entgegenzutreten. Es gibt im Moment weltweit katastrophale Entwicklungen, bei denen nur mit entschlossenem und solidarischem Handeln Lösungen gefunden werden können. Für die notwendigen Lösungen müssten sachliche Argumente rasch durchdringen, für polemische Verzögerungsaktionen reicht die Zeit nicht mehr. Das Verschleppen von Problemen kann enorme ökonomische und ökologische Schäden für die Menschheit nach sich ziehen.

Seit dem Frühjahr 2020 leiden wir unter den Einschränkungen der Corona-Pandemie. Die Wissenschaft hat durch weltweite Zusammenarbeit in erstaunlich kurzer Zeit eine wirksame Lösung auf den Weg gebracht. Um die Corona-Pandemie in absehbarer Zeit vergessen zu können, müssten etwa vier Fünftel der Bevölkerung geimpft sein. Wie es aussieht wird das nicht geschehen, weil ein großer Teil der Bevölkerung sich sachlichen Argumenten verschließt und die Impfung verweigert. Die vierte Welle ist schon jetzt im Entstehen, Herbst und Winter liegen noch vor uns.

Die Erwärmung der Erde um 1,5 Grad wird laut dem neuesten Bericht des Weltklimarates bereits gegen 2030 eintreten. Der rascher fortschreitende Klimawandel erfordert neben technischen Umstellungen von uns allen auch den Verzicht beim Konsum und bei der Mobilität. Die Automobilindustrie und die Energielobby fordern dazu eine vermeintlich technikneutrale Diskussion und treiben damit die Polarisierung voran. Sachlich gerechtfertigt sind jedoch nur Lösungen mit möglichst hohem „Well-to-Wheel"-Wirkungsgrad. Dieser beschreibt den tatsächlichen Verlust von der Energiequelle bis zum Antrieb; beim Elektroauto sind das 36 Prozent, beim Benziner 80 Prozent!

Die CRISPR/Cas9 Genschere ist ein neues, molekularbiologisches Werkzeug, mit dem Erbsubstanz gezielt geschnitten werden kann. Nach Einsatz der Genschere können einzelne Genabschnitte umgeschrieben („editiert") werden. Die Methode ist einfach und wird auch von vielen Startups verwendet. Wesentlich dabei ist, dass es für mit dieser Methode gezüchtete Pflanzen nur Sortenschutz, keinesfalls aber Patentschutz gibt. Die möglichen Anwendungsgebiete in der Pflanzenzüchtung sind die Resistenzzüchtung, die Schädlingsabwehr, die Klimawandelanpassung durch Verringerung des Wasser- und Nährstoffbedarfs und die Optimierung der Nährstoff- und Vitamingehalte. Ein sachlicher Zugang scheint auch in diesem Fall nicht möglich, die Skepsis wird im Bereich der „Grünen Gentechnik" durch unklare Bewertungen gesteigert.

Pandemien, Kriegen und dem Klimawandel werden wir nur durch weltweites, solidarisches Handeln erfolgreich entgegentreten können. Wenn Gebiete auf unserer Erde zu lebensbedrohenden Räumen werden, wird dieser Umstand zwangsläufig zu Unruhen und damit verbunden zu großen Migrationsströmen führen. Nur die Solidarität in den Familien, den Gemeinden, innerhalb der Länder beziehungsweise Staaten und schließlich in globaler Dimension wird uns helfen den zukünftigen Herausforderungen zu begegnen. Und davon profitiert letztendlich wiederum jeder Einzelne.

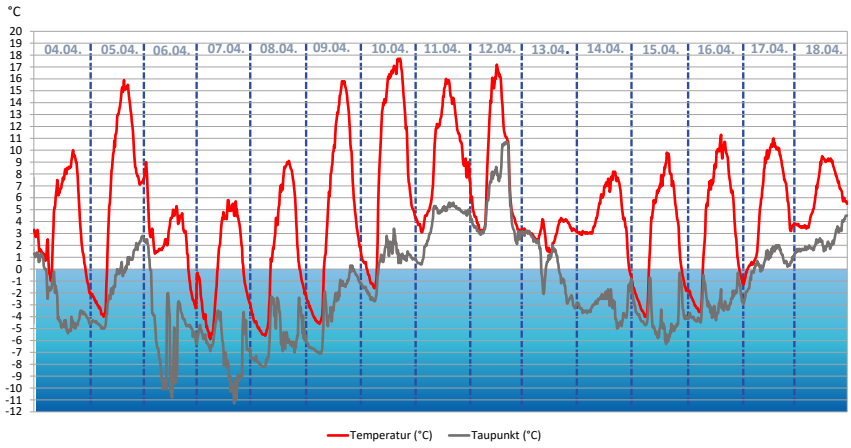
Dr. Leonhard Steinbauer

Dr. Leonhard Steinbauer

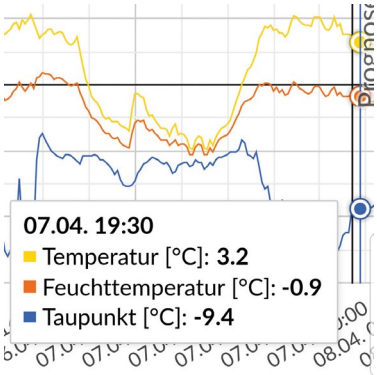
Windmaschine versus Frostberegnung bei den Spätfrosteinsätzen im Frühjahr 2021

Im April 2021 gab es am Versuchsstandort Haidegg neun Nächte mit Spätfrostereignissen (Grafik 1). Außergewöhnlich waren in diesem Jahr die tiefen Taupunkte – minus 11 Grad Celsius!!! – am 6. und 7. April 2021. In der ersten Frostnacht war weder der Einsatz der Frostberegnung noch der Einsatz der Windmaschine möglich, denn es gab ein sehr ungünstiges Windgeschehen.

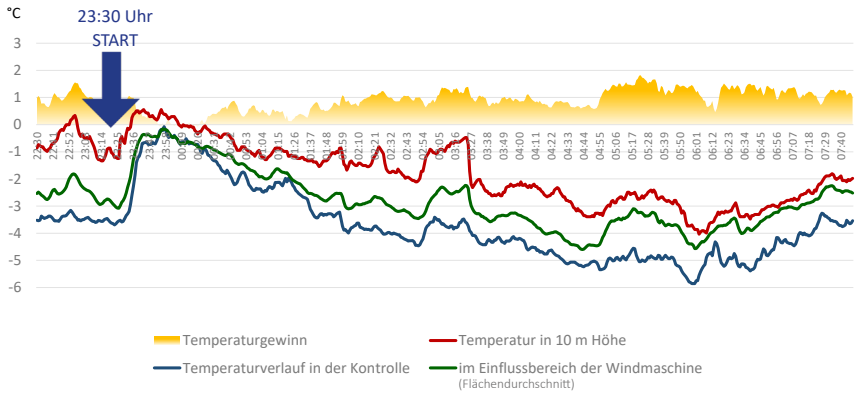
Auch am 7. April war es nicht möglich, die Frostberegnung in Betrieb zu nehmen, da laut Prognose die Feuchttemperatur den ganzen folgenden Tag im Minusbereich bleiben sollte; diese Vorhersage ist in der Tat eingetreten (Grafik 2). Auch der Betriebserfolg mit der Windmaschine hielt sich windbedingt in Grenzen (siehe Grafik 3). Windspitzen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 48 Kilometer pro Stunde sorgten von Mitternacht bis zwei Uhr für die massive Verwirbelung der Luftschichten; auf der bewindeten Fläche gab es deshalb nur ein Plus von etwa 0,5° Celsius. Langsam ging die Windgeschwindigkeit auf etwa 8 Kilometer pro Stunde zurück und erst ab fünf Uhr morgens konnten bei annähender Windstille Temperaturgewinne von plus 1,5° Celsius erreicht werden.



Grafik 1 - Frostnächte in Haidegg im Jahr 2021

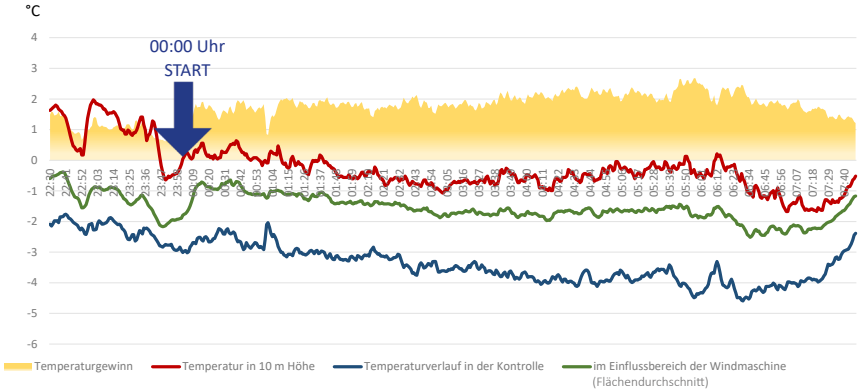


Grafik 2 - Verlauf der Feuchttemperatur am 7.4.2021 tagsüber



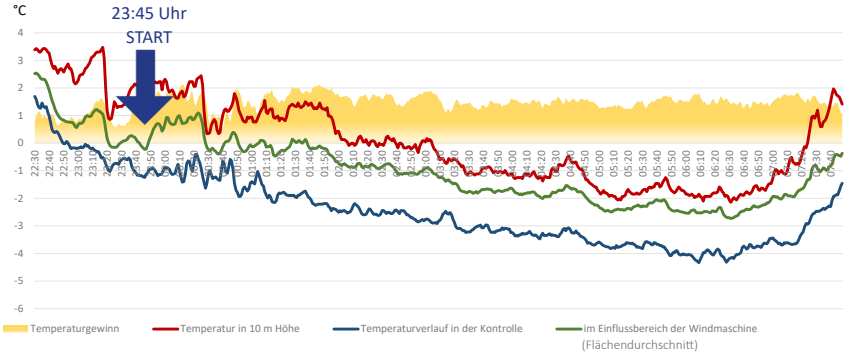
Grafik 3 - Einsatz der Windmaschine vom 6.4. - 7.4.2021

Als positivstes Beispiel in der Frostbekämpfungssaison 2021 präsentierte sich der Morgen des 9. April. Eine mittlere Geschwindigkeit aller aufgetretenen Windstöße von maximal 5 Kilometer pro Stunde ermöglichte einen Temperaturgewinn auf der Fläche von etwa 2° Celsius. Die Temperaturen auf der, durch die Windmaschine geschützten Fläche sanken niemals unter minus 2° Celsius (Grafik 4). Das phänologische Entwicklungsstadium bei den Äpfeln war „Rote Knospe", weshalb die Wirkung der Bekämpfungsmaßnahme jedenfalls ausreichte.



Grafik 4 - Einsatz der Windmaschine vom 8.4. - 9.4.2021

Am Morgen des 15. April 2021 zerstörten Windböen mit Maximalgeschwindigkeiten in einer Höhe von 34 Kilometer pro Stunde gegen 00.30 Uhr die Luftschichtung (Grafik 5). Sowohl die Temperatur in 10 Meter Höhe, als auch die Temperaturen auf der geschützten Fläche sanken plötzlich ab. Im Gegenzug dazu stabilisierte sich die Temperatur an den Kontrollpunkten, weil der Wind auch die kalte bodennahe Luftschicht verfrachtet hat. Danach wurde es windstill und eine Schichtung konnte sich aufbauen. Der Temperaturgewinn auf der geschützten Fläche lag bei 1,5° bis 2° Celsius, die Minimaltemperaturen gingen nicht unter minus 2,5° Celsius. Dagegen sank die Temperatur an den Kontrollpunkten im Durchschnitt bis auf minus 4° Celsius.



Grafik 5 - Einsatz der Windmaschine vom 14.4. - 15.4.2021

Für den Betrieb der Windmaschine werden knapp 20 Liter Diesel in der Stunde benötigt. Umgerechnet auf ein Hektar Obstanlage sind das im Idealfall bei maximal 7 Hektar geschützter Fläche 3 Liter Diesel je Stunde; für unsere Anlage mit vier Hektar Größe werden demnach 5 Liter Diesel je Hektar und Stunde benötigt. Der exakte Startpunkt für die Bewindung ergibt sich aus dem Entwicklungsstadium und kann unter Umständen bei minus 2° oder minus 3° Celsius Lufttemperatur liegen.

Für den Start steht auch eine Automatikfunktion zur Verfügung, die den Motor bei Eintreten einer voreingestellten Temperatur startet, einige Minuten warmlaufen lässt und ihn danach auf die Betriebsdrehzahl hochdreht. Beim Überschreiten einer vorgewählten Endtemperatur läuft der Motor etwa drei Minuten nach und stellt sich selbsttätig ab. Diesen Komfort lernt man in den stressigen Zeiten der Frostbekämpfungsnächte zur Blüte wirklich schätzen.

Bei der Frostberegnung hängen die Ein- und Ausschaltzeitpunkte allerdings ausschließlich von

den Feuchttemperaturen ab, um Schäden durch die Verdunstungskälte zu vermeiden. Dieser Umstand bedingt zwangsläufig längere Einsatzzeiten (Tabelle 1); während die Einsatzzeit bei der Windmaschine im Durchschnitt der fünf Vergleichsnächte bei acht Stunden gelegen ist, waren es bei der Frostberegnung im Mittel 11,3 Stunden pro Nacht. Das ist ein Plus von über 40 Prozent bei den Betriebszeiten zum Nachteil der Frostberegnung. Im Frühjahr 2021 wurden 250 Liter Diesel und 2 1/4 Millionen Liter Wasser je Hektar für die fünf Frostberegnungsnächte verbraucht! Gott sei Dank hatten wir einen trockenen Winter 2020/2021, weshalb nur geringe Staunässeschäden aufgetreten sind.

Tabelle 1: Einsatzzeitenvergleich Frostberegnung und Windmaschine

		Windmaschine		Frostberegnung	
Monat	**Frostnacht**	**von – bis**	**Stunden**	**von – bis**	**Stunden**
April	07. auf 08.	23:30 - 08:15	8,75	20:30 - 10:00	13,50
April	08. auf 09.	00:00 - 08:15	8,25	20:40 - 09:10	12,50
April	14. auf 15.	23:45 - 08:00	8,25	22:30 - 08:30	10,00
April	15. auf 16.	23:30 - 08:00	8,50	21:00 - 08:30	11,50
April	16. auf 17.	23:15 - 06:00	6,25	22:50 - 07:50	9,00
		Summe:	40,00	Summe:	56,50

Eine weitere wesentliche Beobachtung konnte 2021 im Zusammenhang mit den Nebenwirkungen der Frostbekämpfungsmethoden gemacht werden. In unseren Parzellen mit Frostberegnung sind nach der Blüte massive Probleme mit dem Feuerbrand aufgetreten. Der Grund für den Feuerbrandbefall dürfte zum Ersten wahrscheinlich auf Veränderungen des Mikroklimas zurückzuführen sein, die die Taumengen zur Blüte erhöht haben könnten. Eine zweite Möglichkeit der Erklärung wäre in der Vorbelastung der Blüten durch die oftmalige Vereisung zu suchen.

In den Parzellen mit Frostberegnung kam es zu Feuerbrandbefall

Zusammenfassung

Nach drei Jahren Frosteinsatz fällt die Bewertung für die Windmaschine als Frostbekämpfungsmaßnahme durchaus positiv aus. Die Temperaturgewinne lagen auf der geschützten Fläche in den Frostjahren 2019, 2020 und 2021 zwischen 1° und 2,5° Celsius. Die maximalen Temperaturgewinne können nur in klassischen Strahlungsfrostnächten ohne Windeinfluss erreicht werden. Mit den möglichen Temperaturgewinnen können abhängig vom jeweiligen Entwicklungsstadium Fröste bis minus 5° Celsius abgewehrt werden. Die für die Betriebsstunde anfallenden Kosten sind die geringsten aller gängigen Frostbekämpfungsverfahren. Durch die Autostartfunktion ist die Methode äußerst komfortabel und wartungsarm.

Die Autostartfunktion der Windmaschine ist äußerst komfortabel, die Temperaturen können voreingestellt werden

Der wesentlichste Nachteil der Windmaschine ist in der Lärmentwicklung zu sehen. Neuerdings gibt es auch 3-flügelige Rotoren, die laut Hersteller leiser sein sollten. Der neue 3er-Rotor und das neue Getriebe sind bereits im zeitigen Frühjahr 2021 nach Haidegg geliefert worden, die dritte Corona-Welle hat den Um- und Einbau bisher verhindert.

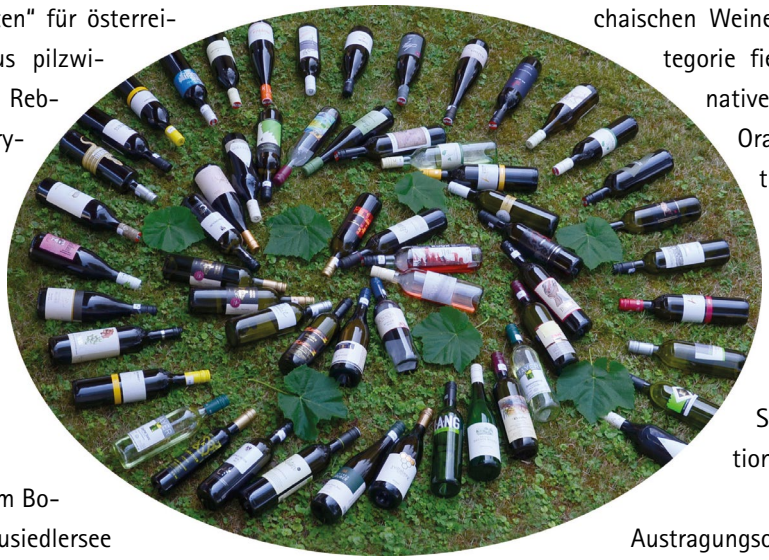
Wir hoffen jetzt, dass zu Winterausgang 2022 der Techniker anreisen und den Umbau vornehmen kann. Danach werden wir zeitnahe Versuchsreihen mit Messungen der Lärmentwicklung und der verfügbaren Windleistung starten.

Ing. Wolfgang Renner

Neue/innovative Rebsorten Österreichischer Wein-Wettbewerb – PIWI goes west!

Zum dritten Mal veranstaltete der Verein PIWI Österreich seinen Weinwettbewerb in der Versuchsstation Haidegg. Die steigende Anzahl der zum Wettbewerb angemeldeten Weine ist auch eine Konsequenz der kontinuierlichen Zunahme der PIWI-Anbaufläche in Österreich. Nicht nur die traditionellen Weinbauregionen, auch das Bergland Österreich mischt mittlerweile in der PIWI-Szene kräftig mit!

Bereits zum dritten Mal veranstaltete der Verein „PIWI Österreich" den Weinwettbewerb „Neue / innovative Rebsorten" für österreichische Weine aus pilzwiderstandsfähigen Rebsorten. Für die Jury-Verkostung am 22. Juli waren 165 Weine von 83 verschiedenen Betrieben angemeldet!



Mit Ausnahme von Salzburg waren vom Bodensee bis zum Neusiedlersee alle österreichischen Bundesländer zumindest mit einem Wein vertreten.

Die meisten Einreichungen kamen aus der Steiermark (86), Niederösterreich (56) und Kärnten (15). Die Weißweine dominierten naturgemäß bei den Einreichungen. Die stärkste Sorte (30 angemeldete Weine) war Muscaris gefolgt von Souvignier gris und Donauriesling. Bei den Rotweinen wurde am häufigsten die Rebsorte Roesler eingereicht.

Die Vielseitigkeit der PIWI-Weine beweist auch die starke Teilnehmerzahl in der Gruppe der „Archaischen Weine". In diese Kategorie fielen alle alternativen Weine wie Orange Wines, Natural Wines oder Raw Wines aus Techniken mit Maischegärung, Amphorenausbau und Schwefelreduktion bzw. -verzicht.

Austragungsort der Jury-Verkostung war wieder die Versuchsstation Haidegg in Graz mit ihrem modernen Sensorikraum. Die 21-köpfige Jury anerkannter Fachleute aus dem In- und Ausland beurteilte die Parameter Aussehen, Geruch, Geschmack und Gesamteindruck nach dem internationalen 20-Punkte-Schema.

Je nach Punkteanzahl wurden dafür Plaketten in Gold oder Silber ausgegeben. Für die Auswertung einer eigenen Kategorie mit Siegerwein waren mindestens 10 eingereichte Weine Voraussetzung.

Hier geht's zum Video: Ein kurzer Einblick in die Verkostung

Jury: Janez Valdhuber (Uni Marburg), Helmut Hirzer (Weinlabor Silberberg), Wolfgang Renner (PIWI Österreich, Kostleitung), Leonhard Steinbauer (Versuchsstation Haidegg), Martin Palz (LK Steiermark), Erich Leitner (TU Graz), Christian Eitler (LK Niederösterreich), Robert Steidl (Steidl-Weinberatung), Helmut Gangl (BA für Weinbau Eisenstadt), Stanko Vrsic (Uni Marburg), Christoph Gabler (Weinbauschule Krems), Christian Waltl (W2 – Weinbau Waltl, Klagenfurt), Erwin Gartner (LK Kärnten), Reinhold Holler (WBS Silberberg), Daniel Pachinger (LK Burgenland), Martin Nowak (Versuchsstation Haidegg). Nicht im Bild: Georg Thünauer (Weingut Thünauer), Michael Gangl (Kobatlhof, Tieschen), Peter Hiden (Versuchsstation Haidegg), Sabrina Dreisiebner-Lanz (Bio Ernte Steiermark), Dorothea Leis (TU Graz), Josef Platzer (Versuchsstation Haidegg)

Der Verein

Der Verein „PIWI Österreich" wurde 2005 als Arbeitsgemeinschaft zur Förderung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten gegründet und ist vernetzt mit PIWI International e.V.. Funktionen des Vereins sind u.a. die Wissensvermittlung bzw. der Wissensaustausch, Organisation von Begehungen und Fachexkursionen, regelmäßige Treffen und Erfahrungsaustausch und Öffentlichkeitsarbeit. Mittlerweile gibt es rund 100 Mitglieder.

Die Liste der Bestplatzierten findet man auf der Homepage von PIWI International (www.piwi-international.org) unter PIWI Regional / Österreich.

Dr. Gottfried Lafer

Stippe- und Haltbarkeitsprognose 2021 Ergebnisse und Interpretation der frühen Mineralstoffanalysen

Die frühen Mineralstoffanalysen Anfang/Mitte Juli dienen dazu, eine Stippe- und Haltbarkeitsprognose für die kommende Lagersaison zu erstellen. Insgesamt wurden 2021 mit Unterstützung der Berater von EOS, OPST und des Kernteams Fruchtproben von 36 Parzellen gezogen. Im Labor der Abteilung 10 - Referat Boden- und Pflanzenanalytik erfolgte die Analyse der Früchte auf die Mineralstoffe Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium, Magnesium und Bor. Die Qualität und Lagerfähigkeit von Früchten hängen in hohem Maße von ihrem Mineralstoffgehalt bzw. von den Verhältnissen zueinander ab, wobei für die Beurteilung vor allem die Gehalte an Kalium, Kalzium und Stickstoff entscheidend sind.

Fruchtproben für Mineralstoffanalysen

- Die Früchte sind im Vergleich zum Vorjahr durchschnittlich um 24% kleiner (Jonagold – 29%, Golden Del. – 20%, Braeburn – 27%, Topaz – 16%). Die Früchte sind somit mit einem durchschnittlichen Einzelfruchtgewicht von 46 Gramm zum Untersuchungstermin ähnlich klein wie in den Jahren 2013 und 2019 (Abb. 1). Im Vorjahr waren die Früchte zum Vergleichszeitpunkt bereits 60 Gramm schwer.

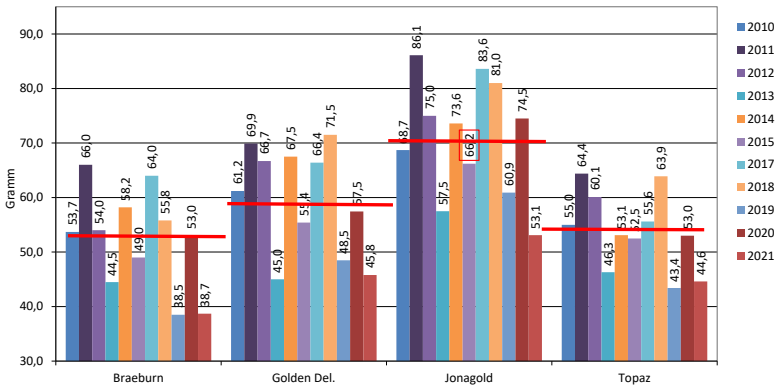


Abb. 1: Durchschnittliche Einzelfruchtgewichte in Gramm (2010 – 2021, Anfang/Mitte Juli)

- Die Fruchtkalziumgehalte sind im Vergleich zu den vergangenen Jahren wesentlich höher und als günstig einzustufen. Bei allen untersuchten Sorten liegen die Ca-Gehalte knapp bei (Jonagold, Golden Del.) bis deutlich über (Braeburn, Topaz) den Durchschnittswerten aller Untersuchungsjahre (Abb. 2). Die rote Linie markiert den Mittelwert.

- Die Kaliumgehalte sind im Vergleich zu den Mittelwerten deutlich höher (+ 11%) und liegen somit weit über den Werten der letzten Jahre. Kalium ist sehr wichtig für die Zuckerbildung und Ausfärbung und scheint dieses Jahr aufgrund der reichlichen Niederschläge im

Mai optimal verfügbar gewesen zu sein.

- Aufgrund der überdurchschnittlichen Kaliumwerte und der guten Kalziumgehalte liegen die für die Beurteilung der Stippeneigung und Anfälligkeit für physiologischen Störungen wichtigen Kalium/Kalziumverhältnisse (K/Ca) jedoch nur im Bereich der Durchschnittswerte (Abb. 3). Die K/Ca-Verhältnisse sind aber deutlich günstiger als im letzten Jahr.

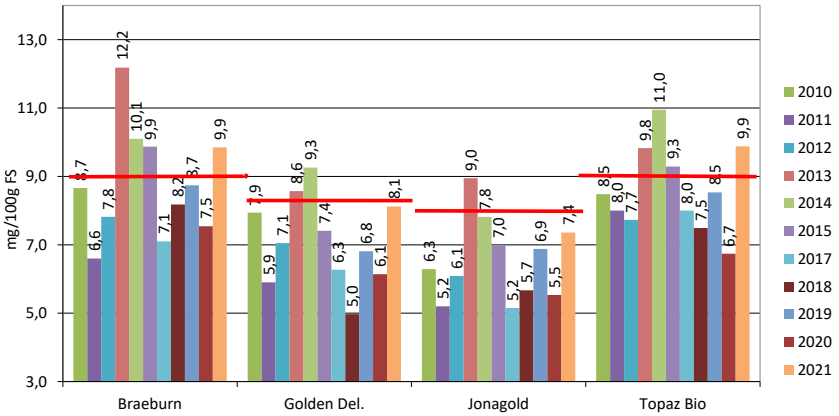


Abb. 2: Kalziumgehalte in Jungfrüchten (2010 -2021)

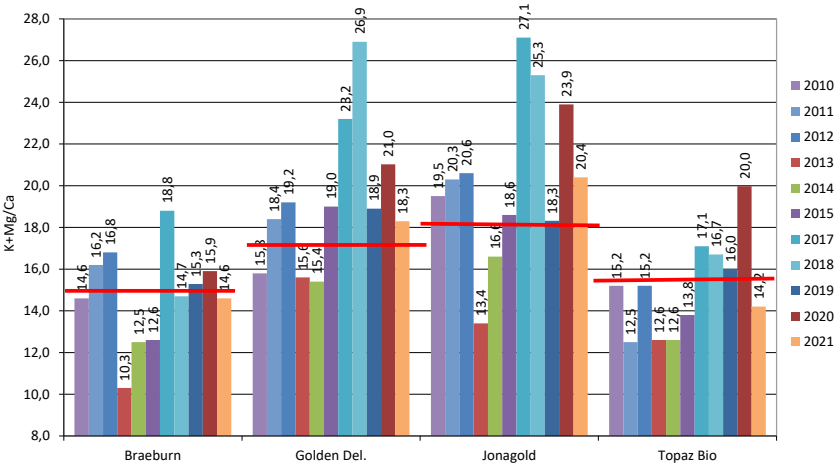


Abb. 3: Kalium/Kalziumverhältnisse in Jungfrüchten (2010 - 2021)

- Wegen der geringen Fruchtgröße und der zufriedenstellenden K/Ca Verhältnisse ist in dieser Saison bei optimalen Fruchtbehängen nicht mit einem verstärkten Stippeauftreten zu rechnen.

  Bei Unterbehang und übermäßigem Triebwachstum mit spätem Triebabschluss besteht trotzdem erhöhtes Stipperisiko. Ca. 2/3 der untersuchten Jonagold- und ca. 25% der Goldenparzellen müssen als gefährdet eingestuft werden (K/Ca Verhältnisse > 20). Dagegen liegen alle beprobten Braeburn- und Topazanlagen im optimalen Bereich.

Stippe bei Golden Delicious am Baum

- Die Stickstoffgehalte der untersuchten Sorten bewegen sich ebenfalls im Bereich der Mittelwerte. Die sehr günstigen Stickstoff/Kalziumverhältnisse (N/Ca) sollten sich positiv auf die Lagerfähigkeit auswirken.

- Kalziumversorgung

  Aufgrund der durchschnittlichen Kalium/Kalziumverhältnisse sind bei allen Sorten – optimale Behangdichten vorausgesetzt – normale Ca-Spritzfolgen einzuhalten. In Junganlagen und bei alternanz- bzw. frostbedingter geringerer Behangdichte sind verstärkt Ca-Applikationen durchzuführen und die Zahl der Ca-Anwendungen um mind. 2 - 3 zu erhöhen.

Spezial-kulturen wies

Dr. Claudia Steinschneider

Antivirale Pflanzen – Wie man sein eigenes Wohlbefinden unterstützen kann

Schon seit jeher gelten Pflanzen nicht nur als weitverbreitetes Nahrungs-, sondern großteils auch als Heilmittel. Dies wird unter anderem durch die zahlreichen volksmedizinischen Anwendungsmöglichkeiten deutlich untermauert. Vor allem auf Grund der bestehenden Pandemie und der großen Unsicherheit betreffend die Impfungen oder ob der bloße Aufbau des Immunsystems uns bereits ausreichend vor einem schwerwiegenden Verlauf schützen kann, bringt wieder viele „Zurück-zum-Ursprung" und damit zur Phytomedizin.

In diesem Artikel sollen nun einige Pflanzen vorgestellt werden, die als antiviral (wirksam gegen Viren) gelten. Pflanzen sind seit hunderten Millionen Jahren damit beschäftigt, sich effektiv selbst zu schützen und haben damit auch Abwehrmechanismen entwickelt, die sie unter anderem gegen krankmachende Viren schützen: ein Immunsystem, ähnlich dem des Menschen. Virusinfektionen können nicht mittels Antibiotika behandelt werden, sondern die beste Gegenwehr stellt ein intaktes, starkes Immunsystem dar. Durch den Konsum verschiedener Pflanzen bzw. Produkten daraus können wir uns diese gesunden Inhaltsstoffe zu Nutze machen.

Der Fokus bei der Auswahl der Pflanzen lag dabei auf solchen, die man im eigenen Garten, auf Balkon oder Terrasse oder im Zimmer kultivieren und nutzen kann. Zusätzlich sollte die Anwendung einfach und selbst möglich sein. Hier werden nur vier Porträts von Pflanzen herausgenommen: die Liste ist natürlich bei Weitem nicht vollständig.

Der Einjährige Beifuß wird bis zu 2 m hoch.

Beifuß, einjähriger

(Artemisia annua)

Beim Einjährigen Beifuß, auch bekannt als Qing Guo oder Wilder Wermut, handelt es sich um eine von vielen Beifuß-Arten. Die Pflanzen gedeihen auf allen Arten von Böden mit Ausnahme von schweren Lehmböden, bevorzugt wird allerdings ein warmer und trockener Standort. Die Pflanzen werden bis zu 2 Meter hoch und kommen sehr gut mit den bei uns vorherrschenden Bedingungen zurecht, neigen dadurch teilweise sogar zur Ausbreitung. Gesammelt werden die Blätter vor der Blüte, die von Juli bis August stattfindet, und die Wurzeln im Herbst. Zu den weiteren Eigenschaften zählen appetitanregende und verdauungsfördernde.

In seiner Heimat, dem Norden Chinas, wird er seit Jahrtausenden als Heilpflanze geschätzt und 2015 wurde die Entdeckung des Wirkstoffes Artemisinin mit dem Nobelpreis belohnt. Dabei handelt es sich um einen sehr wirkungsvollen sekundären Pflanzenstoff, der zur Heilung von Malaria eingesetzt wird. Die Wirksamkeit bei Wechselfieber wird ebenfalls beschrieben. Vor etwa 20 Jahren wurde dem pflanzlichen Behandlungsmittel in China auch eine hohe Wirksamkeit gegen die Viren SARS-CoV und MERS-CoV bescheinigt, allerdings reagiert die Medizinindustrie nicht oder nur schleppend darauf. Von Verbesserungen bei Krebserkrankungen, HIV-Infektionen und bakteriell verursachten Krankheiten wird ebenso berichtet.

Für die Wirkung verantwortlich sind die etwa 800 enthaltenen Wirkstoffe und die spezielle in den Pflanzen vorkommende Kombination. Gerade die macht die Wirkung aus und man rät daher von der

Isolation von Einzelwirkstoffen ab, da die auch meist keine so gute Verträglichkeit aufweisen. Neben Artemisinin zählen ca. 25% Eiweiß (u. a. mit den Aminosäuren Tryptophan, Lysin, Tyrosin, Threonin, Alanin, Leucin), Vitamin E, Polyphenole und ätherisches Öl, aber auch Mineralstoffe (Eisen, Selen, Mangan usw.), Ballaststoffe, Bitterstoffe und vieles mehr zu den Inhaltsstoffen des Einjährigen Beifuß.

Wie bei den meisten pflanzlichen Heilmitteln wird auch hier eine 3-wöchige Anwendung empfohlen, die dann von einer mehrwöchigen Pause abgelöst wird, bevor wieder eine Anwendung Sinn macht. Alles, was dauerhaft zugeführt wird, hat einen Gewöhnungseffekt im Körper zur Folge und mindert damit die Heilwirkung für den entsprechenden Organismus.

Qing Guo

Qing Guo gilt als gut untersucht und auch gut verträglich, wodurch man von geringen Nebenwirkungen bei der Anwendung ausgeht. Die getrockneten, aber auch frischen Blätter können unterschiedlich angewendet werden: möglich sind neben einem Tee auch die Herstellung eines Pulvers, Honig oder einer Tinktur. Aber auch Fertigprodukte sind in der Apotheke erhältlich.

Holunder *(Sambucus nigra)*

Holunder ist sicher allen ein Begriff, zumindest, der aus den Blüten hergestellte, wohlschmeckende Sirup und die Anwendung der Blüten in so manchem Erkältungstee. Verwendet werden können neben den Blüten aber auch die Blätter, Früchte, Rinde und die Wurzeln des mehrjährigen Strauches. Neben der antiviralen Wirkung soll Holunder auch nieren- und blasenwirksam sein, schweißtreibend, blutreinigend, hustenlindernd und stuhlfördernd.

Vor allem in Europa und Asien gibt es zahlreiche Untersuchungen zu seinen Inhaltsstoffen und deren Wirksamkeit und Holunder soll auch in der Lage sein, Viren an ihrer Vermehrung zu hindern. Durch die enthaltenen Substanzen wird die Virushülle z. B. bei Influenzaviren zerstört und das Virus so inaktiv gemacht. Eine Zulassung als Arzneimittel haben z.B. Holunderblüten und –beeren als schweißtreibendes Mittel bei Erkältungssymptomen. Auch die gekochten Beeren gelten als Mittel gegen Erkältung und lassen sich als Kompott leicht in den herbstlichen Speiseplan integrieren. Das Entsaften der Beeren über Dampf wäre eine gute Möglichkeit, die positiven Eigenschaften in Form des so gewonnenen Saftes nutzen zu können. Die Beeren weisen eine durch zahlreiche Untersuchungen bestätigte Wirksamkeit gegen verschiedene Stämme der Grippeviren, aber auch Schweine- und Vogelgrippe auf, aber auch gegen HIV und Herpes.

Holunder: Das Sambunigrin in den Früchten kann durch Kochen unschädlich gemacht werden

Zu den Inhaltsstoffen zählen neben einem breiten Spektrum an Vitaminen Mineralstoffe und Flavonoide, Gerb- und Schleimstoffe und ätherische Öle.
Das enthaltene Glycosid Sambunigrin wirkt allerdings toxisch und kann durch Kochen der Beeren zuverlässig zerstört werden. Wie bei vielem gilt auch hier: die Dosis macht das Gift – während der Verzehr von nur wenigen frischen Beeren für einen Erwachsenen kein Problem darstellen wird, sollten Kinder gänzlich darauf verzichten. Das Glycosid spaltet sich im Magen-Darm-Trakt auf und setzt Blausäure frei, die starke Beschwerden auslösen kann.

Während man aus den getrockneten Blüten, Blättern und der Rinde bei Bedarf Tee kocht, kann man aus den frischen Beeren Kompott oder Saft herstellen. Dieser muss allerdings immer aus bereits genannten Gründen gekocht werden. Natürlich können auch Tinkturen und andere Produkte daraus zubereitet werden.

Neben dem bei uns hier angesprochenen und verwendeten Schwarzen Holunder *(Sambucus nigra)* gibt es in Europa noch zwei weitere Sambucus-Arten, die auch heilkundlich genutzt wurden: der Rote Holunder *(Sambucus racemosa)* und der Zwergholunder *(Sambucus ebulus)*. Bei beiden ist allerdings auf Grund ihrer Inhaltsstoffe Vorsicht geboten.

Kapuzinerkresse gilt als Penicillin des Bauerngartens

Kapuzinerkresse

(Tropaeolum majus)

Das weit bekannte „Fensterguckerl" ist eine einjährige Kletterpflanze, die bis zu 3 m lang werden kann und vor allem auch wegen der Zierwirkung ein gern gesehener Gast in unseren Gärten ist. Die Pflanzen werden von April bis Mai nach der Frostgefahr direkt in den Garten gesät und benötigen viel Sonne.

Auch im Topf auf Balkon und Terrasse macht sie eine gute Figur. Verwendet werden sowohl Blüten, als auch die Blätter. Neben ihren antiviralen Eigenschaften gilt sie als appetitanregend, wundheilend, desinfizierend, entzündungshemmend und hautdurchblutend.

Die für die Wirkung ausschlaggebenden Inhaltsstoffe sind die Senföle, die in allen Teilen der Pflanze enthalten sind, also in Wurzeln, Stängel, Blättern, Blüten und auch Samen. Die Senföle verhindern die Vermehrung von Viren, Bakterien und Pilzen und werden daher gerne als „Penicillin des Bauerngartens" bezeichnet. Weitere Wirkstoffe sind unter anderen Vitamin C, Schwefel, ätherisches Öl und Carotinoide.

Verwendung finden die getrockneten Blüten und Blätter als Pulver bzw. als Zusatz im Kräutersalz ebenso wie Presssäfte aus der frischen Pflanze. Als Hingucker gelten Blüten und Blätter über die Sommermonate in frischen Salaten oder als essbare Dekoration. Das Kochen eines Tees macht allerdings keinen Sinn, weil sich die wirksamen Stoffe durch das Trocknen und Aufgießen verflüchtigen.

Kren ist auch unter der Bezeichnung Meerrettich bekannt

Kren *(Armoracia rusticana)*

Was der Ingwer für die asiatische Bevölkerung darstellt, ist bei uns Mitteleuropäern der Kren. Er bevorzugt nährstoffreiche Böden und einen sonnigen Standort. Die Vermehrung erfolgt über Fechser (fingerdicke Seitenwurzeln), die im Frühling gelegt werden. Die auch als Meerrettich bekannte Wurzel wird im Spätherbst (immer bei frostfreiem Boden ab Oktober) oder Vorfrühling geerntet und gilt als verdauungs- und durchblutungsfördernd, hautreizend, schleimlösend und stoffwechselanregend.

Für die immunstärkende Wirkung sind auch hier die Senföle und Senfölglycoside verantwortlich, die beim Reiben der Krenwurzel die Nase laufen lassen und die Augen zum Tränen bringen. Sie regen die Produktion der Abwehrzellen an und sind keimhemmend. Zu den weiteren wichtigen Inhaltsstoffen zählen unter anderen Polyphenole (Quercetin) und die Vitamine C und E.

Die gesunden Senföle werden beim Reiben der frischen Wurzel frei.

Für Kinder unter 6 Jahren gilt Kren als zu „scharf", weswegen bei ihnen eine Anwendung zum Beispiel als Fußbad mit einem Absud verwendet werden kann oder früher eine Kette aus kleinen Wurzelstücken um den Hals getragen wurde.

Neben der Wurzel können die grünen Blätter kurz nach dem Austrieb als etwas scharfes Gemüse oder in Smoothies genutzt werden. Während die frisch geerntet und verarbeitete Wurzel den besten Effekt aufweist, können die Wurzeln auch nach der Ernte gereinigt und in Stücken geschnitten getrocknet werden. Daraus kann ein Pulver hergestellt werden, das man mit oder ohne Salz zum Abschmecken in der Küche verwenden kann.

In der Versuchsstation in Wies wurde dieses Jahr eine Demonstrationsfläche mit einer Reihe von antiviral geltenden Pflanzen angelegt, die nach wie vor zu unseren Öffnungszeiten besichtigt werden kann. Die Basisinformationen für diesen Artikel wurden größtenteils dem Buch „Antivirale Pflanzen – Natürliche Wirkstoffe zur Stärkung des Immunsystems" von Siegrid Hirsch (ISBN 978-3-99025-416-5) entnommen.

Dr. Gottfried Lafer

Lagerungsversuch bei Bonita

Ergebnisse von Lagerungsversuchen der Laimburg und praktische Lagerungserfahrungen in Südtirol und in der Steiermark bescheinigen dieser Sorte eine erhöhte Anfälligkeit für Fleischbräune und Gloeosporium-Fruchtfäule. Besonders bei einer fortgeschrittenen Reife und bei Früchten aus höheren Lagen verursachen diese Lagerschäden übermäßige Lagerverluste.

Versuchsbeschreibung

Aufgrund dieser Lagerungsprobleme in den vergangenen Lagersaisonen wurde in Haidegg ein Lagerungsversuch mit drei unterschiedlichen Ernteterminen und vier verschiedenen Lagermethoden (CA, CA+MCP, DCA, DCA+MCP) durchgeführt. Die Lagertemperatur betrug 2°C, das CO_2 wurde auf 1,5%, der O_2- Wert im CA auf 1,5% und im DCA dyn. Auf ca. 0,8% eingestellt.

Herkunft:

Praxisbetrieb OGS, 3 Ernteterme (ET1 23.09., ET2 30.09. und ET3 08.10.2020)

Analysentermine:

Einlagerung (ET1 – 3), Zwischenauslagerung am 09.02.2021, Auslagerung 23.04.2021, Shelflife (SL) bis 05.05.2021

Versuchsziele:

Optimierung des Erntetermins und der Lagerfähigkeit von Bonita; Verminderung von physiologischen Fruchtschäden und Gloeosprium Fruchtfäule durch CA/DCA Lagerung und 1-MCP (SmartFresh = SF) Behandlungen

Fruchtqualität und Reife

Die Fruchtreife war bei den Fruchtmustern für diesen Lagerungsversuch schon sehr weit fortgeschritten. Der Stärkeabbauwert bewegte sich zwischen 8,0 beim ersten Erntetermin und 9,0 bei der dritten Pflücke am 08.10.2020 (Tab. 1). Die Fruchtgröße hat nur mehr zwischen ET1 und ET2 signifikant zugenommen, danach blieb der Fruchtdurchmesser stabil. Auch die Fruchtfarbe verbesserte sich nur mehr zwischen den ersten beiden Pflückterminen um ca. 10% und erreichte das Maximum mit 93% roter Deckfarbe.

Tab. 1 Fruchtqualität und Reifezustand der Versuchsfrüchte bei den verschiedenen Ernteterminen

Erntedatum	Fruchtgröße (mm)	Deckfarbe (%)	Stärkewert (1-10)	Fruchtfleischfestigkeit (kg/cm²)	°Brix	titrierb. Säure (g/l)	RI-Streif
23.09.2020	77,8	81,7	8,0	7,6	13,5	7,8	0,07
30.09.2020	81,7	93,0	8,9	7,4	13,6	7,3	0,06
08.10.2020	79,9	92,7	9,0	7,1	13,2	6,9	0,06

Der Verlauf der Fruchtfleischfestigkeit im Zuge der Lagerung wird stark vom Erntetermin und Lagerverfahren beeinflusst. Bei Früchten des ET1 sind sowohl CA+SF und DCA (mit und ohne SF) noch in der Lage, die Fruchtfleischfestigkeit auf einem befriedigenden Niveau zu stabilisieren. Bereits beim ET2 und dann besonders beim dritten Erntetermin fallen die unbehandelten Varianten schon deutlich unter dem Richtwert von 5,5 kg/cm² (Abb. 1). Hinsichtlich der Fruchtfleischfestigkeit sind bei den späteren Ernteterminen nur mehr die Lagervarianten mit SmartFresh gegenüber der reinen CA bzw. DCA Lagerung im Vorteil.

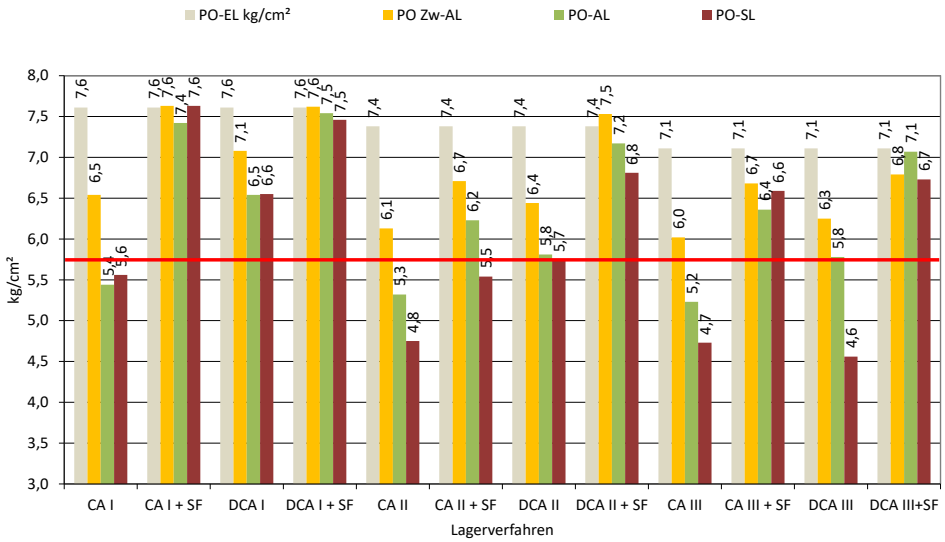


Abb. 1: Festigkeitsverlauf bei Bonita (Lagerdauer ca. 7 Monate, davon 5 Tage bei 3°C und 7 Tage Shelf-Life bei ca. 20°C)

Ergebnisse zu den Lagerverlusten

Weder der Einsatz von SmartFresh noch die DCA Lagerung waren in der Lage, das Auftreten von inneren Verbräunungen (Summe hauptsächlich aus Fleischbräune, Kernhausbräune und Kavernen) zu verhindern. Auch ein klarer Einfluss des Erntetermins auf die Fleischbräune-Inzidenz lässt sich nicht aus den Daten herauslesen (Abb. 2). Deutlich sichtbar war jedoch eine starke Zunahme der Fleischbräune während der Shelf-life Phase. Während bei der Zwischenauslagerung am 09. Februar noch keine Fleischbräune zu beobachten war, erfolgte ein Erntetermin abhängiger leichter bis kräftiger Anstieg bis zur Auslagerung. Im Shelf-life nahm dann die Fleischbräune exponentiell zu. Diese starke Zunahme der Fleischbräune während des Shelf-life lässt auf eine Altersfleischbräune schließen, die vorrangig überreife bzw. überlagerte Früchte befällt.

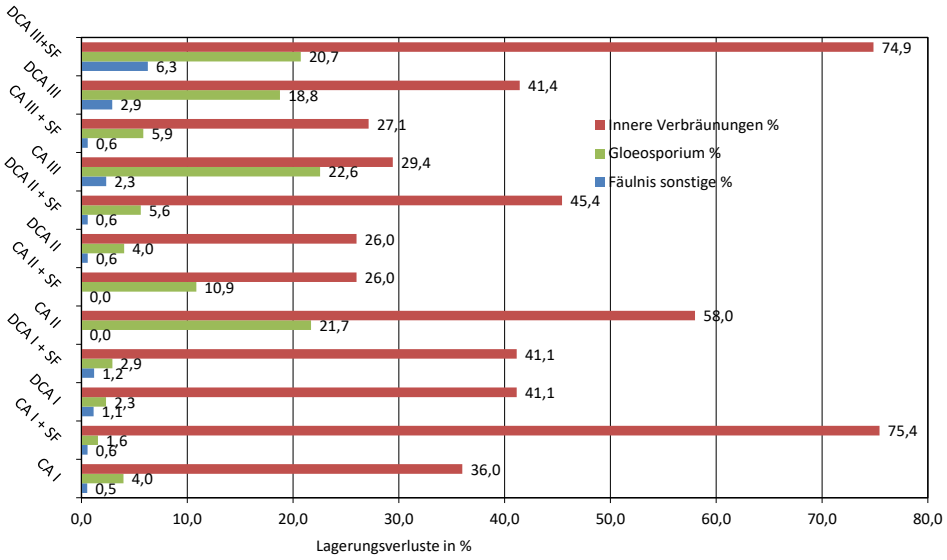


Abb. 2: Lagerverluste (% Innere Verbräunungen, % Gloeosporium, % sonst. Fruchtfäulnis) bei Bonita nach einer Lagerdauer von ca. 7 Monaten bei verschiedenen Lagerverfahren

Ganz deutlich zeigte sich jedoch der Einfluss des Erntetermins auf die Entwicklung von Gloeosporium-Fruchtfäulen im Obstlager. Besonders im Shelf-life sind die Unterschiede sehr markant und der Anteil Gloeosporim befallener Früchte steigerte sich von 1,8 % beim ET1 auf beachtliche 9,2 % beim ET3. SmartFresh zeigte hier bei den beiden ersten Ernteterminen seine Stärke und verminderte zumindest das Gloeosprium-Auftreten um ca. 50 %. Nur bei den sehr reifen Früchten des ET3 war nur mehr eine geringe Wirkung von SmartFresh gegen Gloeosporium (speziell im DCA) zu beobachten (Abb. 2).

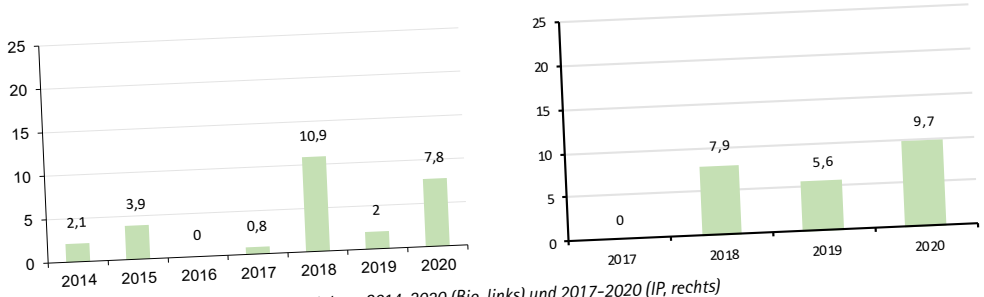
Aus diesen Ergebnissen lässt sich schließen, dass die Früchte aller drei Erntetermine mit einem Reifeindex von 0,07 bzw. 0,06 (Stärkeabbauwert 8,0 – 9,0) bereits den optimalen Reifezustand überschritten hatten. Nur so sind die enormen Ausfälle durch die Altersfleischbräune erklärbar. Das landwirtschaftliche Versuchszentrum Laimburg empfiehlt für die Langzeitlagerung von Bonita einen Stärkeabbauwert von 5,5 bis max. 7,0. Bei diesem Reifegrad sind mit Sicherheit auch Abstriche in der Ausfärbung in Kauf zu nehmen, die jedoch durch die verminderten Lagerverluste bei weiten kompensiert werden.

Dr. Thomas Rühmer

Steckbrief
Bonita

Allgemeine Daten:

Sortenbezeichnung: Bonita (Sortenschutz seit Februar 2017)
Züchter und Lizenzinhaber: Institut für Experimentelle Botanik, Prag (CZ)
Repräsentant: Konsortium Südtiroler Baumschulen, Italien
Kreuzungspartner: Topaz x Cripps Pink



Erträge von Bonita in kg/Baum in den Jahren 2014-2020 (Bio, links) und 2017-2020 (IP, rechts)

Haidegger Versuchsdaten:

Reifezeit: Ende September
Baumwuchs: mittelstarkwüchsig
Erträge: mittlere Erträge, in Bio anfällig für Alternanz
Fruchtgröße: großfrüchtig, 95% der Früchte zwischen 70 und 90 mm, Durchschnittsgewicht pro Frucht 194 g
Farbe: hellrot bis rosa, auffallend schön gefärbt, keine Berostung
Festigkeit: durchschnittlich 7,1 kg/cm²
Zuckergehalt: durchschnittlich 13,2°Brix
Säuregehalt: durchschnittlich 6,3 g/l
Vorteile: Vf-schorfresistent, optisch ansprechend, aromatisch
Nachteile: schlecht lagerfähig, anfällig für Regenflecken

Bonita zeigt eine ausgeprägte Anfälligkeit für Regenflecken in nassen Jahren.

Dr. Gottfried Lafer

Lagerungsversuch bei Fengapi (Tessa®)

Tabelle 1 - MCP und Erntetermin

Mit Fengapi wurde aufgrund der aktuellen Sorteneinführung durch EOS und OPST und wegen fehlender Daten bezüglich der optimalen Pflückreife in Haidegg ebenfalls ein Lagerungsversuch (ähnlich wie bei Bonita) mit drei unterschiedlichen Ernteterminen und vier verschiedenen Lagermethoden (Tabelle 1 – siehe QR Code) durchgeführt.

Auch bei einer fortgeschrittenen Fruchtreife gab es bei Fengapi praktisch keine Lagerverluste, weder durch innere Verbräunungen noch durch Fruchtfäulen. Unterschiede waren nur im Verlauf der Fruchtfleischfestigkeit zwischen den verschiedenen Lagerverfahren zu beobachten, wobei SmartFresh unabhängig vom Erntetermin die Fruchtfleischfestigkeit vollkommen stabilisierte (Abb. 1)

Vorläufige Richtwerte für den optimalen Erntetermin von Fengapi (Tessa®)

Fruchtfleischfestigkeit:	8,0 - 8,5 kg/cm²
Refraktometerwert:	12,0 - 12,5 °Brix
Stärkeabbauwert:	7,0 - 8,0 (Stärketafel Ctifl 1 - 10)
Reifeindex n. Streif:	0,10 -0,08 (Erntebeginn - Ernteende)
Erntefenster	mind. 14 Tage

Einsatz von SmartFresh und/oder DCA zur Stabilisierung der Fruchtfleischfestigkeit und zum Erhalt der Knackigkeit/Saftigkeit empfehlenswert

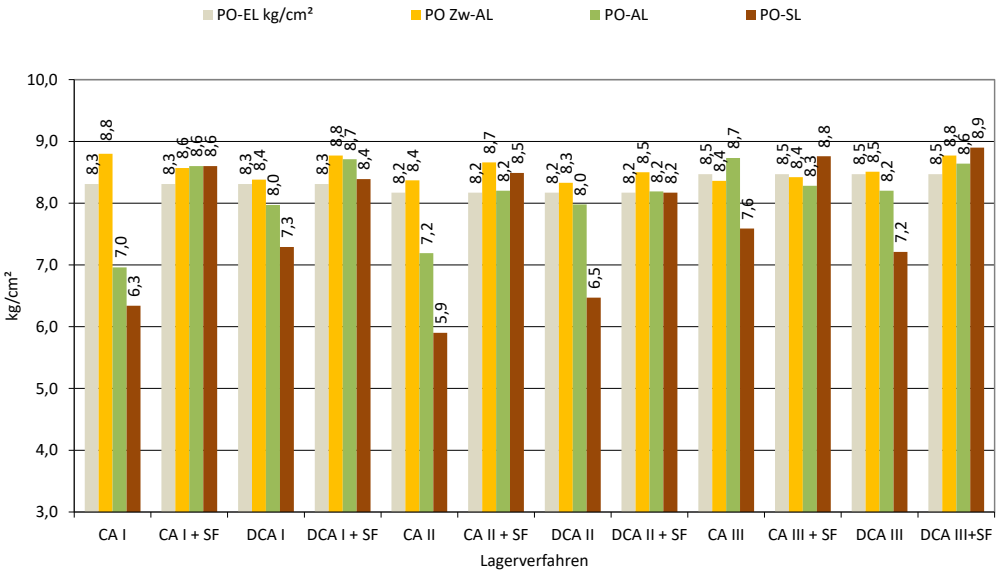


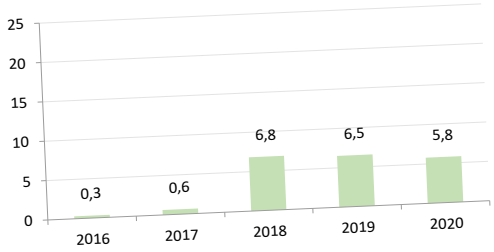
Abb. 1: Festigkeitsverlauf bei Fengapi (Lagerdauer ca. 7 Monate, davon 5 Tage bei 3°C und 7 Tage Shelf-Life bei ca. 20°C)

Dr. Thomas Rühmer

Steckbrief
Fengapi (Tessa®)

Allgemeine Daten:

Sortenbezeichnung: Fengapi (Sortenschutz seit Mai 2019)
Marke: Tessa®
Züchter: Reinhard Kaneppele, Italien
Lizenzinhaber: Feno GmbH, Italien
Kreuzungspartner: Gala x Cripps Pink



Erträge von Fengapi in kg/Baum in den Jahren 2016-2020

Haidegger Versuchsdaten:

Reifezeit: Anfang Oktober
Erträge: regelmäßig, aber aufgrund schlechten Pflanzmaterials niedrig
Baumwuchs: schwachwüchsig
Fruchtgröße: mittelgroßfrüchtig, 73% der Früchte zwischen 70 und 90 mm; Durchschnittsgewicht pro Frucht 170 g
Farbe: hellrot, leicht ins Pinke gehend mit typisch hellen Lentizellen
Festigkeit: durchschnittlich 10,6 kg/cm²
Zuckergehalt: durchschnittlich 14,1°Brix
Säuregehalt: durchschnittlich 5,3 g/l
Vorteile: sehr festes Fruchtfleisch, regelmäßig in der Produktion, optisch ansprechend, gut lagerfähig
Nachteile: sehr trockenes Fruchtfleisch, wenig aromatisch

Ing. Peter Hiden

„Duftig und fruchtig" – Hefevergleich bei den Sorten Bronner und Schilcher

Ein Schwerpunkt bei den Versuchen in der Kellerwirtschaft liegt in der Auswahl der richtigen Hefen zur höchstmöglichen Freisetzung von Aromen und Geschmack. Speziell bei den neueren pilzwiderstandsfähigen Sorten, wie hier zum Beispiel bei der Rebsorte Bronner, gibt es noch viele offene Fragen in der Verarbeitung wie man den typischen Sortencharakter zum Ausdruck bringt. In der vergangenen Saison beschäftigten wir uns unter anderem mit dem Einfluss verschiedener Hefen.

Bronner

Für diesen Versuch wurden 280 kg Trauben von unserer Außenstelle in Glanz an der Weinstraße verarbeitet. Die Trauben wurden im Kühlhaus gelagert und am nächsten Tag mit einer Temperatur von 8°C unter Zugabe von 100 g/100 kg Oenopur und 20 g/hl CarboTec gerebelt. Nach zwei Stunden Maischestandzeit wurde mit einer pneumatischen Presse (Scharfenberger Txf3) abgepresst. Der Säuregehalt des Mostes wurde von 8,3 g/l titr. Gesamtsäure auf 7,3 g/l mit Kalk reduziert und der Most anschließend durch Zugabe von 5 ml/hl Trenolin Fast flow geklärt. Eine Gerbstoffharmonisierung erfolgte durch Zugabe von 70 g/hl Most Kasilat Spezial.

Am nächsten Tag wurde der klar abgezogene Most in einem großen Gebinde auf 20°C erwärmt und von 17,2°KMW auf 18,7°KMW angereichert. Für den Hefevergleich wurde der Most anschließend unter gleichmäßigem Rühren auf vier 34 Liter Glasballons aufgeteilt und mit den Hefen Be frutis (IOC-25g/hl), Ionys (Lallemand-30g/hl), Tropical White (Lafood-30g/hl) und EC 1118 (Lalvin-25 g/hl) beimpft. Bei der Vermehrung (Rehydrierung) der Hefen wurde dieselbe Aufwandmenge vom Nährstoffprodukt Vita Drive hinzugefügt.

Nach abgeschlossener Gärung wurden die Jungweine im Kühlhaus bei 10°C gelagert und nach einer Woche mit 60 mg/l SO_2 mit dem flüssigen Produkt

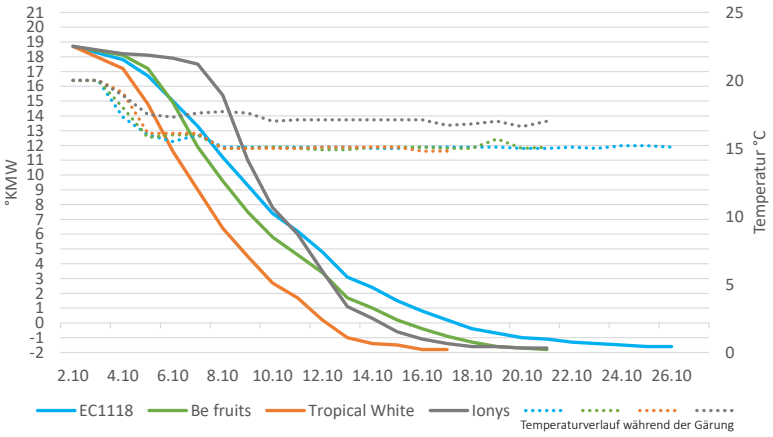


Abb 1. Gärverlauf der einzelnen Hefen (Zugabe von 50 ml/hl Hefenährstoff Vitamon Liquid jeweils am 5.10 und 6.10.)

Solution Sulfureuse P15 zur Stabilisierung geschwefelt. Nach einer weiteren Woche wurde der klare Wein in Druckcontainer umgezogen und durch Anlegen von Kohlensäureüberdruck mit K150 Filterschichten (20x20 cm) geklärt und in einen 15 Liter Glasballon spundvoll bis zur Füllung im Februar 2021 gelagert.

Der Gärverlauf in der Abbildung 1 zeigt, dass die Hefe Ionys länger in der Angärungsphase benötigte. Die weitere Vergärung verläuft jedoch rascher als die der anderen Hefen. Das hat damit zu tun, dass die Temperatur während der Gärung um 2°C höher eingestellt war als die Temperatur der anderen Hefen. Am aktivsten zeigte sich die Hefe Tropical White.

Eine sensorische Überprüfung wurde am ersten Juli durchgeführt und ist in der Abbildung 2 dargestellt. Die Verkostung ergab, dass die Hefen Be fruits, Ionys und Tropical White in den Kategorien Geruch-Intensität; Gäraroma / Frucht-Ester und Gesamteindruck höher bewertet wurden als die Hefe EC1118. Die höchste Bewertung in der Kategorie „Duft einseitig" bekam die

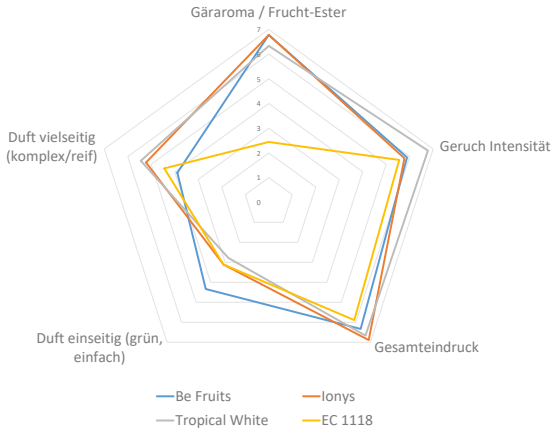


Abb. 2 Ergebnisse der sensorischen Beurteilung Hefevergleich Bronner

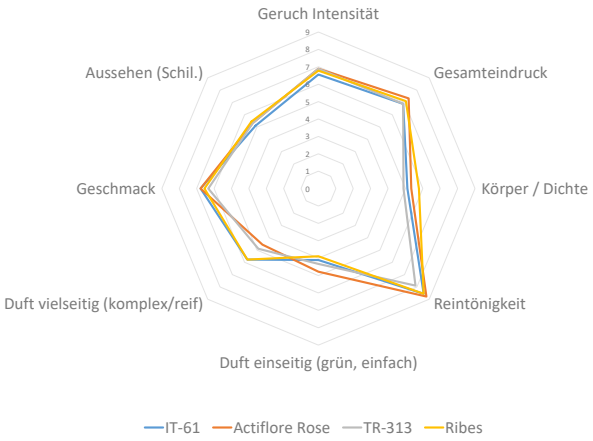


Abb. 3 Ergebnisse der sensorischen Beurteilung Hefevergleich Schilcher

Hefe Be Fruits. Generell wurden alle Weine als sauber und reintönig beurteilt.

Schilcher

Die Verarbeitung erfolgte gleich wie beim Hefevergleich mit der Sorte Bronner bis zum Ansatz der Gärung in einer homogenen Verarbeitung. Die genauen Verarbeitungsschritte und Maßnahmen können Sie nach Abscannen des QR Codes Schilcher ablesen.

Der Gäransatz erfolgte im Stahltank mit je 205 Liter mit den Hefen Actiflore Rose (Laffort), IT-61 (Fermivin), Ribes (Lafood) und TR-313 (Renaissance Yeast). Nach Gärende wurde von jedem Wein ein 25 Liter Glasballon gefüllt und in der Mikrovinifikation weiterverarbeitet. Die Verkostung fand ebenfalls am ersten Juli statt. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind in Abbildung 3 zu sehen.

Die bei Schilcher bekannte und sehr häufig verwendete Hefe Actiflore Rose wurde in der Kategorie „Duft einseitig" am höchsten und in der Kategorie „Duft vielseitig" am niedrigsten bewertet. Die Hefen TR-313 und Ribes entwickelten eine sehr vielseitige Aromatik. Im Gesamten wurde die Hefe Actiflore Rose mit der als grün und einfach beschriebenen Aromatik bevorzugt. Abbildung 4 zeigt die Analysewerte der fertigen Versuchsweine nach der Füllung

Fazit

Der Einfluss der Hefen auf die Stilistik und Aromatik der Weine ist sehr groß und die Vielfalt an Hefen ist enorm. Die größte Bedeutung der Hefe liegt darin, die schlummernden Aromen- und Geschmackspotentiale der Trauben freizusetzen. PIWI Sorten (pilzwiderstandfähig) gewinnen immer mehr an Bedeutung. Die kellerwirtschaftlichen Erfahrungen sind aber noch sehr jung. Deshalb möchten wir mit dem Erwerb eines unserer Kostpakete, interessierten Leuten, die Möglichkeit bieten, die verschiedenen Facetten und Stilistiken dieser neuen Sorten kennen zu lernen.

Abb. 4 Analytische Ergebnisse bei Bronner und Schilcher

Sorte	Var.	Dichte	alc.	GZ	Gluc	Fruc	„zuckerfr. Extrakt"	KMW	Ges. Säure	Wein-Säure	L Äpfel-Säure	Milch-Säure	Citronen-Säure	Fl. Säure	pH-Wert	Gesamt-phenole	Glycerin
Bronner	Be fruits	0,99047	12,99	0,4	0,2	0,2	18,9	19,4	5,1	1,1	3,6	0,0	0,2	0,39	3,42	250	6,3
	Ionys	0,99090	12,88	1,0	0,2	0,8	19,1	19,4	5,4	1,3	3,6	0,0	0,2	0,48	3,30	270	6,3
	Tropical White	0,99060	12,95	0,4	0,2	0,2	19,2	19,4	5,4	1,3	3,6	0,0	0,2	0,40	3,35	250	6,7
	EC 1118	0,99155	12,71	0,9	0,1	0,8	20,2	19,2	5,6	0,9	4,2	0,0	0,2	0,56	3,33	280	8,2
Schilcher	Actiflore Rosé	0,99366	11,94	0,3	0,2	0,1	24,2	18,5	7,3	1,6	5,2	0,0	0,3	0,34	3,34	630	5,9
	Ribes	0,99349	11,93	0,3	0,2	0,1	23,7	18,5	7,1	1,4	5,2	0,0	0,3	0,35	3,40	620	6,0
	TR-313	0,99427	11,90	0,4	0,2	0,2	25,4	18,6	7,0	0,8	5,7	0,0	0,3	0,33	3,52	600	6,5
	IT-61	0,99389	11,94	1,1	0,2	0,9	23,9	18,6	7,0	1,1	5,4	0,0	0,3	0,35	3,43	630	5,4

P.b.b. Plus.Zeitung 07Z037488P
Verlagspostamt 8047 Graz-Ragnitz

Was Sie demnächst erwartet

Versuchsbegehung in Haidegg

Begehungen und Besichtigungen unserer Versuche sind derzeit ausnahmslos nur in Kleingruppen unter vorheriger telefonischer Anmeldung möglich! Bitte melden Sie sich direkt bei uns unter folgenden Nummern an:

Dr. Leonhard Steinbauer Tel. +43 676 8666 6610
Dr. Thomas Rühmer Tel. +43 676 8666 6613
Dr. Gottfried Lafer Tel. +43 676 8666 0239

Ragnitzstraße 193, 8047 Graz, www.haidegg.at

Zukunft des Streuobstes - the next generation

Was sind die Schlüsselfaktoren für gesunde Streuobstwiesen in der Biodiversitäts- und Klimakrise? Streuobst ist wertvoll! Vom Samen über Veredelung, Baumschnitt und Ernte bis zum Marketing. In der Tagung trifft sich die österreichische Streuobst- Community zu Austausch und Vernetzung.

Freitag 22. bis Sonntag 24.10.2021
Thomas Schroll-Halle, Europaplatz 1, 8820 Neumarkt /Stmk.
Kosten: Tagung - € 75,- Unterlagen, Mittagessen, Abendprogramm mit Lesung, Essen & Verkostung; exkl. Getränke
Exkursion - € 20,- Führung, Bus, Jause
Streuobstfest: Eintritt frei
Anmeldung: bis 8.10.2021 unter www.natura.at bzw. direkt unter austropom@gmx.at
Auskünfte: Tel. 0664 546 17 33
Anreise & Unterkunft: office@natura.at bzw. Tel. 03584/2005 10; Fachliche Organisation: OIKOS

Klon- und Sortentag

In der Außenstelle Leutschach a. d. Weinstraße gibt es wieder die Möglichkeit, beim Klon- und Sortentag die Anlagen zu begehen, Klone und Sorten zu besichtigen sowie Versuchsweine zu verkosten.

Donnerstag, 16. September 2021, 13:30 bis 18:00 Uhr
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg, Außenstelle Leutschach a. d. Weinstraße, Pößnitz 39, 8463 Leutschach
Ing. Wolfgang Renner, Tel. +43 676 8666 6614

Geschützter Anbau von Beerenobst auf Substrat

Der Anbau von Erdbeeren und Himbeeren auf Substrat ist eine interessante, aber auch wirtschaftlich riskante Nische für kleinstrukturierte Obstbaubetriebe. Das Seminar vermittelt die für einen Neueinstieg notwendigen Grundlagen und Entscheidungskriterien. Neben einer Einführung in die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wird ein Überblick über die Kulturverfahren und die Pflanzenschutzprobleme bei Erdbeeren und Himbeeren auf Substrat geboten.

Donnerstag 11.11.2021 08:30 bis 17:30 Uhr
BZ Silberberg, Silberberg 1-5, 8430 Leibnitz
Kosten: € 62,00 gefördert (landw. Betriebsnummer ist erforderlich)/ € 116,00 ungefördert; Dauer: 8 UE
Verantwortlich: Barbara Geieregger-Voit, Dr. Gottfried Lafer
Anmeldung bis spätestens 06.11.2021 unter Tel. 0316 8050-1305, oder E-Mail: zentrale@lfi-steiermark.at