

Ausgabe 3/2020

September 2020

Haidegger

Perspektiven



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

www.haidegg.at



Das Land
Steiermark

Inhaltsverzeichnis

■ PIWI Wein-Wettbewerb	3
■ Stippe- Haltbarkeitsprognose	4
■ Most und Saft	6
■ Bio Substratversuch	10
■ Neues im Referat	13
■ Maischestandzeitversuch Hefevergleich	14
■ 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 Dorrong, 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 Corona-Krise veränderte Konsum und Einkaufsverhalten



Die Corona-Pandemie brachte manchen Branchen enorme Zuwächse, andere wiederum haben viel verloren. Große Umsatzverluste mussten der Städtetourismus, die Eventbranche, die Fluglinien und die Luftfahrt- und Automobilindustrie hinnehmen. Die Gewinner finden sich in den Bereichen Medizintechnik und Pharmaindustrie, sowie im Onlinehandel und im Umfeld der Digitalisierung. So ist zum Beispiel das Video-Konferenz-Tool „Zoom“ in wenigen Monaten von zehn auf 200 Millionen Nutzer hochgeschwungen!

Auch der Lebensmitteleinzelhandel zählt zu den Krisengewinnern; er konnte die Käuferreichweite steigern und damit seine Marktanteile weiter ausbauen. Das haben vor allem die Bäckereien massiv zu spüren bekommen. In unserer Landeshauptstadt Graz war das Bäckergewerbe besonders von diesen Umwälzungen betroffen, weshalb die Traditionsbäckereien Wölfl und Strohmayer ihre Betriebe geschlossen haben; und die Bäckerei Hubert Auer musste vor kurzem einen Insolvenzantrag stellen.

Im Dauerkulturbereich gab es auch bedeutende Veränderungen was die Absatzkanäle und das Einkaufsverhalten betrifft. Positiv ist es für die Direktvermarkter generell und für den Apfel speziell im Lebensmitteleinzelhandel gelaufen, denn mit dem Ausbruch der Krise haben sich viele Haushalte mit dieser haltbaren Obstart eingedeckt.

Laut aktueller Prognose der World Apple and Pear Association wird europaweit nur eine unterdurchschnittliche Apfelernte in der Höhe von 10,71 Millionen Tonnen erwartet; für die Steiermark sind 121.000 Tonnen prognostiziert. Die Lager sind europaweit geräumt, ein dynamischer Start in die neue Saison ist damit gesichert. Ob daraus gute Preise abzuleiten sein werden, hängt vom Vorhandensein offener Märkte ab. Denn die Europäische Union exportiert jährlich 1,3 Millionen Tonnen Äpfel – unter anderem auch in den asiatischen Raum. Als weiteres Damoklesschwert schwebt aber auch noch die Verfügbarkeit von Erntehelfern im Herbst über der Obst- und Weinbranche.

Ein differenziertes Bild zeichnet sich in der Weinwirtschaft ab. Die Lebensmittelketten konnten den Weinabsatz deutlich steigern, davon profitieren auch ihre Lieferanten. Im Onlinegeschäft gibt es auch Zuwächse und die Buschenschankbetriebe können sich über den Corona bedingten Tourismusaufschwung im Steirischen Weinland freuen. Auf der anderen Seite haben Betriebe, die sich auf die Gastronomie und Eventveranstalter spezialisiert haben, große Absatzmengen eingebüßt; und dieser nicht getätigte Konsum ist in der Tat unwiederbringlich. Es ist auch zu erwarten, dass im Herbst weniger Sturm getrunken werden wird, weil große Events nicht stattfinden werden.

Alles in allem werden für den Dauerkulturbereich strategische Anpassungsmaßnahmen notwendig werden, um diese Krise bestmöglich überstehen zu können. Eine Beendigung der krisenbedingten Einschränkungen wird erst mit einer hohen Durchimpfungsrate möglich sein. Wann der Impfstoff dafür in ausreichenden Mengen zur Verfügung stehen wird, ist derzeit noch nicht abschätzbar. Da aus einer strategischen Krise schnell eine Ertragskrise und in der Folge eine Liquiditätskrise entstehen kann, sind mit der Ernte 2020 die Weichen zu stellen. Vorzugsweise unter dem Motto: „Auf Sicht fahren“!

Dr. Leonhard Steinbauer



Ing. Wolfgang Renner



Wein-Wettbewerb: Neue / innovative Rebsorten 30 Prozent mehr Einreichungen

Mit einer Steigerung der Einreichungen um rund 30% im Vergleich zum Vorjahr wird die Erfolgsgeschichte des österreichischen Weinwettbewerbs für PIWI-Sorten weitergeschrieben!

Am 6. August veranstaltete der Verein „PIWI Österreich“ zum zweiten Mal den Weinwettbewerb „Neue / innovative Rebsorten“ für österreichische Weine aus pilzwiderstandsfähigen Rebsorten. In diesem Jahr waren es bereits erstaunliche 146 Weine von 64 verschiedenen Betrieben. Wie schon im Vorjahr kamen die meisten Weine aus der Steiermark, die traditionell und klimabedingt einen größeren PIWI-Flächenanteil hat als die anderen weinbautreibenden Bundesländer. Einen starken Auftritt lieferten diesmal aber die Teilnehmer aus dem Bundesland Niederösterreich. Mehr als ein Drittel aller eingereichten Weine kamen von dort und sechs von zehn Kategorien wurden von den Nachbarländern gewonnen!



Hier geht's zur
Liste der Bestplat-
zierten

Austragungsort der Jury-Verkostung war wieder die Versuchsstation Haidegg in Graz. Mit dem modernen Sensorikraum und dem großzügig gestalteten Veranstaltungsbereich war es möglich, in Zeiten der Covid-19-Krise die Verkostung mit ausreichendem

Abstand abzuwickeln. Die exzellente Küche im Haus komplettierte die angenehme Atmosphäre am Grazer Stadtrand.

Die Jury aus anerkannten Fachleuten beurteilte nach dem internationalen 20-Punkte-Schema. Alle eingereichten Weine wurden bewertet, je nach Punkteanzahl werden dafür demnächst Plaketten in Gold oder Silber ausgegeben. Für die Auswertung einer eigenen Kategorie waren mindestens 10 eingereichte Weine Voraussetzung.



Jury (v.l.n.r.): Janez Valdhuber (Uni Marburg), Helmut Hirzer (Weinlabor Silberberg), Wolfgang Renner (PIWI Österreich, Kostleitung), Leonhard Steinbauer (Versuchsstation Haidegg), Martin Palz (LK Steiermark), Annemarie Foidl (Sommelier-Union Österreich), Erich Leitner (TU Graz), Christian Eittler (LK Niederösterreich), Robert Steidl (Steidl-Weinberatung), Georg Thünauer (Weingut Thünauer), Helmut Gangl (BA für Weinbau Eisenstadt), Stanko Vrsic (Uni Marburg), Michael Gangl (Kobalhof, Tieschen), Christoph Gabler (Weinbauschule Krems), Christian Waltl (W2 - Weinbau Waltl, Klagenfurt)

Dr. Gottfried Lafer

Stippe- und Haltbarkeitsprognose 2020

Ergebnisse der frühen Mineralstoffanalysen an Jungfrüchten, Interpretation und Schlussfolgerungen für die Praxis

Die Mineralstoffanalysen Anfang Juli dienen dazu, eine Stippe- und Haltbarkeitsprognose für die kommende Lagersaison zu erstellen. Insgesamt wurden 2020 mit Unterstützung der Fachberater von OPST, EOS und Kernteam wieder Fruchtproben – diesmal nur von 33 Parzellen – gezogen, nachdem aufgrund von Frostschäden bei der Sorte Topaz kaum Anlagen mit normal behangenen Bäumen verfügbar waren. Das Labor der Versuchsstation Haidegg (Referat Boden- und Pflanzenanalytik) ermittelte dann das Einzelfruchtgewicht und analysierte die Früchte auf die Mineralstoffe Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K), Kalzium (Ca), Magnesium (Mg) und Bor (B). Die Qualität und Lagerfähigkeit von Früchten hängen in hohem Maße von ihrem Mineralstoffgehalt ab, wobei für die Beurteilung vor allem die Gehalte an Kalium, Kalzium und Stickstoff entscheidend sind.

Zusammenfassung

Die wichtigsten Ergebnisse der diesjährigen frühen Fruchtanalysen:

- Die Einzelfruchtgewichte (Abb. 1) sind aufgrund der günstigen Witterung in der Zellteilungsphase (normale Temperaturen, ausreichend Niederschlag) und aufgrund der um ca. eine Woche früheren Fruchtentwicklung und teilweise auch aufgrund der niedrigeren Fruchtbehänge (Braeburn, Jonagold) im Vergleich zum Vorjahr um durchschnittlich 25% höher (Braeburn +38%, Golden Delicious +19%, Jonagold und Topaz +21%). Diese Fruchtgröße ist deshalb beachtenswert, da vielfach die Königsblüte erfroren ist und sich in diesem Jahr häufig die Nachblüher für einen normalen Fruchtbehang verantwortlich zeigen.

- Die Fruchtkalziumgehalte (Abb. 2) sind um durchschnittlich 16% niedriger als im vergangenen Jahr und bis auf Topaz ähnlich hoch wie im Frostjahr 2017. Somit liegen sie deutlich unter den Mittelwerten der letzten 10 Jahre und sind deshalb als äußerst ungünstig einzustufen. Erwartungsgemäß sind die Ca-Werte bei Topaz und Jonagold (ca. -20% zum Vorjahr) aufgrund des niedrigen Fruchtbehanges extrem tief. Dagegen liegen die Ca-Gehalte bei Golden Delicious und Braeburn mit -10% bzw. -14% nur leicht unter den Werten des Vorjahres.

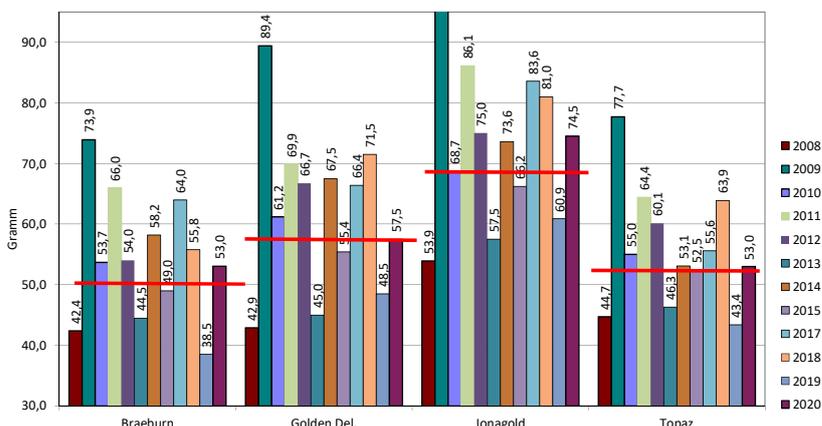


Abb. 1: Durchschnittliche Einzelfruchtgewichte in Gramm (2008 – 2020)



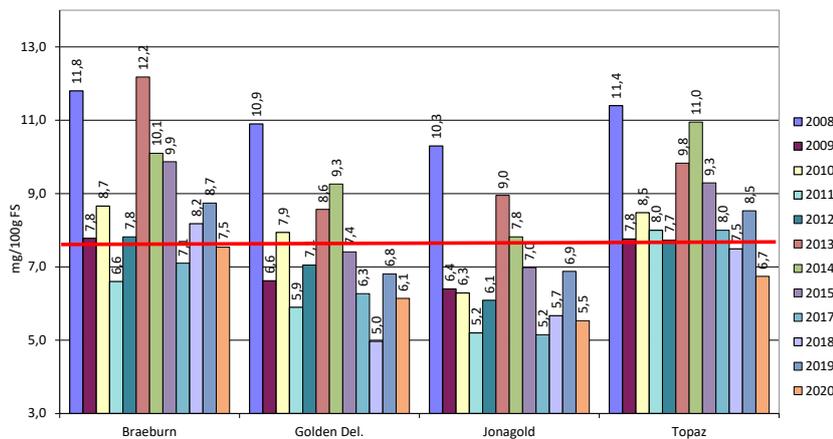


Abb. 2: Kalziumgehalte in Jungfrüchten (2008 - 2020)

- Die Kaliumgehalte sind gleich hoch wie 2019 und liegen somit im Durchschnitt der letzten Jahre. Kalium ist sehr wichtig für die Zuckerbildung und Ausfärbung und scheint dieses Jahr aufgrund der ausreichenden Niederschlagsmengen optimal verfügbar gewesen zu sein.
- Aufgrund der niedrigen Kalziumgehalte und der durchschnittlichen Kaliumwerte sind die für die Beurteilung der Stippeneigung und Anfälligkeit für physiologischen Störungen wichtigen Kalium/Kalziumverhältnisse (K/Ca) extrem hoch; sie liegen deutlich über den Durchschnittswerten der letzten 10 Jahre (Abb. 3) und sind für Topaz die höchsten seit Beginn der Messserie. Für Braeburn, Jonagold und Golden Delicious sind es die dritthöchsten Werte nach 2017 und 2018. Aufgrund dieser ungünstigen K/Ca-Verhältnisse muss in dieser



Flächige Stippe und Lentizellenfäule bei Golden aufgrund von Ca-Mangel



Topaz ist in diesem Jahr besonders Stippe gefährdet



Klassische Stippe bei Golden nach dem Auslagern

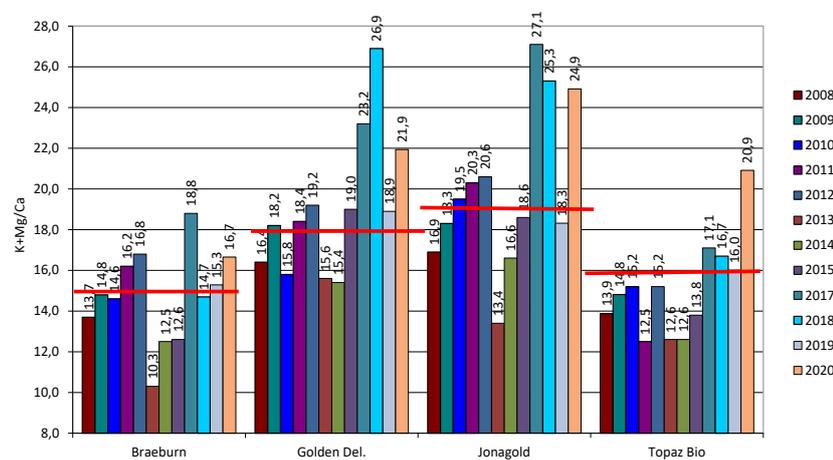


Abb. 3: Kalium/Kalziumverhältnisse 2008 - 2020

Saison vor allem bei suboptimalen Behangdichten und überproportionalen Fruchtgrößen mit einem verstärkten Stippeauftreten und verminderter Lagerfähigkeit (Fleischbräune etc.) gerechnet werden.

- Positiv dagegen können sich die relativ niedrigen Stickstoffgehalte (-13% zum Vorjahr) in den Früchten auf die zu erwartende Haltbarkeit auswirken.

Aufgrund dieser ungünstigen Kalium/Kalziumverhältnisse sind bei allen stippeanfälligen Sorten (Jonagold, Boskoop, Topaz etc.) und bei Golden Del. auch bei normalen bis guten Fruchtbehängen verstärkt Kalzium-Applikationen durchzuführen. Vor allem Junganlagen, stark wüchsige Bäume mit verzögertem Triebabschluss und Anlagen mit niedrigeren Fruchtbehängen haben einen erhöhten Kalziumbedarf.

Dr. Thomas Rühmer, Jörg Voit

Most und Saft – die veredelte Form von Äpfeln

Alte Sorten erleben in der Verarbeitungsbranche gerade eine Renaissance. Dabei stellt sich allerdings oft die Frage, welche Sorten eine Bereicherung für die Verarbeitung sind und welche lediglich eine Belastung darstellen. Dieser Frage gehen wir seit der Ernte 2017 nach und verarbeiten verschiedenste alte – und auch neue – Apfelsorten zu Most und Saft. Im folgenden Artikel sind ausgewählte Ergebnisse von Mosten aus den Jahrgängen 2018 und 2019 dargestellt. Die Verkostungsergebnisse von Apfelsaft stammen nur vom Jahrgang 2019.



Herstellung der Moste

Aus arbeitsökonomischen Gründen wurden alle Sorten erst Mitte bis Ende Oktober verarbeitet. Von der Ernte bis zur Verarbeitung wurden die Früchte im Kühlraum bei ca. 4°C gelagert. In Tabelle 1 ist dargestellt, welche Sorten in den einzelnen Jahrgängen verarbeitet wurden. Anschließend wurden sie gewogen, zerkleinert und gepresst. Beim Jahrgang 2018 wurde dafür eine Hydropresse (Firma Lancman) verwendet. Der Jahrgang 2019 wurde mit einer Einbandpresse (Valentin Stossier) gepresst.

Nach dem Pressen wurde dem Saft sofort ein Oxidationsschutz zugegeben. Beim Jahrgang 2018 haben wir dafür SO₂

(50mg/l) verwendet, beim Jahrgang 2019 mussten wir auf L-Ascorbinsäure umsteigen, da aus den Proben auch der Saft hergestellt wurde. Danach wurden eine Pektinase (Erbslöh Trenolin Fas Flow 10ml/hl), Gelatine (Erbslöh Mostgelatine 100ml/hl) und Bentonit (Erbslöh Mostbentonit 2g/l) zugesetzt.

Nach dem Absetzvorgang wurden die Proben vom Trub abgezogen und in Glasballons gefüllt. Beim Jahrgang 2019 wurde der fertige Saft in 0,5l Flaschen gefüllt und in einem Kombidämpfer für 6 Minuten bei 80°C pasteurisiert. Neben den alten Sorten wurden für den Saft auch einige ausgewählte neue Sorten getestet. Die getesteten Sorten für den Saft sind in Tabelle 2 dargestellt.

Der Rest wurde wie auch bei den Jahrgängen zuvor mit Hefe (Oenoferm Freddo 30 g/hl) versetzt und zur Gärung gebracht. Nach einer Angärphase von ca. einem Tag wurden die Proben auf 16°C gekühlt und kontrolliert bis zum Ende vergoren. Während der Gärung wurde dreimal Nährsalz (Vitamin Liquid 50ml/hl) abgeschwefelt. Bei Gärabschluss wurde mit 75mg/l SO₂ zugesetzt und nach Absetzen wurden sie mittels Schichtenfilter (FK 150) filtriert. Anschließend wurden die Mostproben in 0,5 l Flaschen abgefüllt.

Tab. 1: Sorten für reinsortige Apfelmoste im Versuch

Jahrgang 2018		
Gravensteiner	Schafnase	Jonathan
Cox Orange	Goldparmäne	Kanadarenette
Bohnapfel	Ananasrenette	Steir. Maschankzer
Mc Intosh	Roter Boskoop	Lavanttaler Bananenapfel
Roter Berlepsch	Ilzer Rose	Kronprinz Rudolf
RubINETTE Rossina	Braeburn	
Jahrgang 2019		
Bohnapfel	Jonathan	Goldparmäne
Winterbanane	Lavanttaler Bananenapfel	Kanadarenette
Cox Orange	Mc Intosh	Braeburn
Ilzer Rose	Steir. Maschankzer	Kronprinz Rudolf
Roter Boskoop	Roter Berlepsch	RubINETTE Rossina
Elstar		



Tab. 2: Sorten für reinsortige Apfelsäfte im Versuch

Jahrgang 2019		
Bohnapfel	Jonathan	Goldparmäne
Winterbanane	Lavanttaler Bananenapfel	Kanadarenette
Cox Orange	Mc Intosh	Braeburn
Ilzer Rose	Steir. Maschankzer	Kronprinz Rudolf
Roter Boskoop	Roter Berlepsch	RubINETTE Rossina
Elstar	Minneiska (SweeTango®)	Nicoter (Kanzi®)
ROHO 3615 (Evelina®)	SQ 159 (Natyra®)	Ladina
Opal		

Bei beiden Jahrgängen 2018 und 2019 wurde zusätzlich die Hälfte der abgefüllten Flaschen mit 6 g/l Restzucker in Form von RTK versetzt.

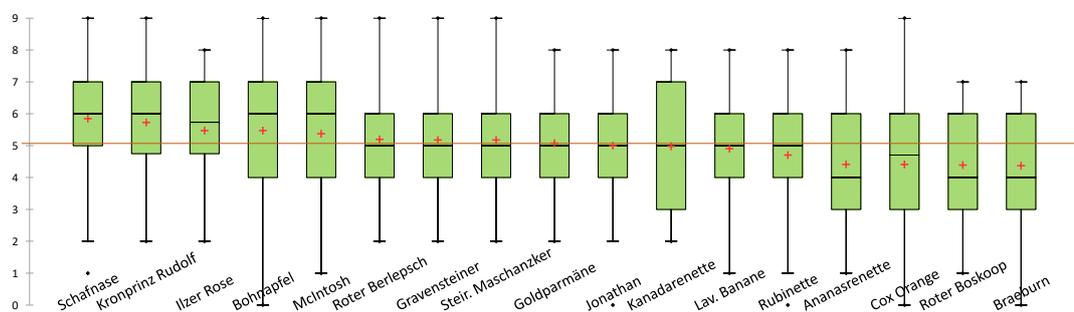
Verkostungsergebnisse

Die Verkostung der Verarbeitungsprodukte wurde im Juli 2020 gezielt mit einem Verkoster-Panel bestehend aus 13-14 sensorisch geschulten Verkoster*innen und reinen Konsument*innen zusammengestellt.

Folgende Kriterien wurden abgefragt:

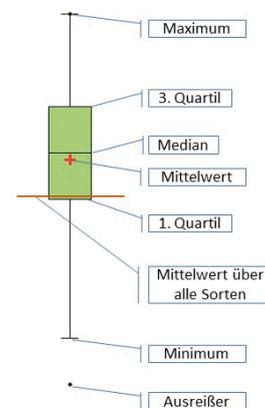
Kriterien	Wert 0 (Minimum)	Wert 10 (Maximum)
Aussehen	hochfärbig	kräftig
Reintönigkeit	fehlerhaft	reintönig
Geruch-Intensität	verhalten	intensiv
Gerbstoff/bitter	gering	intensiv
Geschmack	ausdruckslos	ausgeprägt
Abgang	kurz	anhaltend
Zucker/Säureverhältnis	sauer	süß
Gesamteindruck	schlecht	ausgezeichnet

Most Jahrgang 2018



Verkostungsergebnisse des Parameters „Gesamteindruck“ von reinsortigen Apfelmösten, Jahrgang 2018.

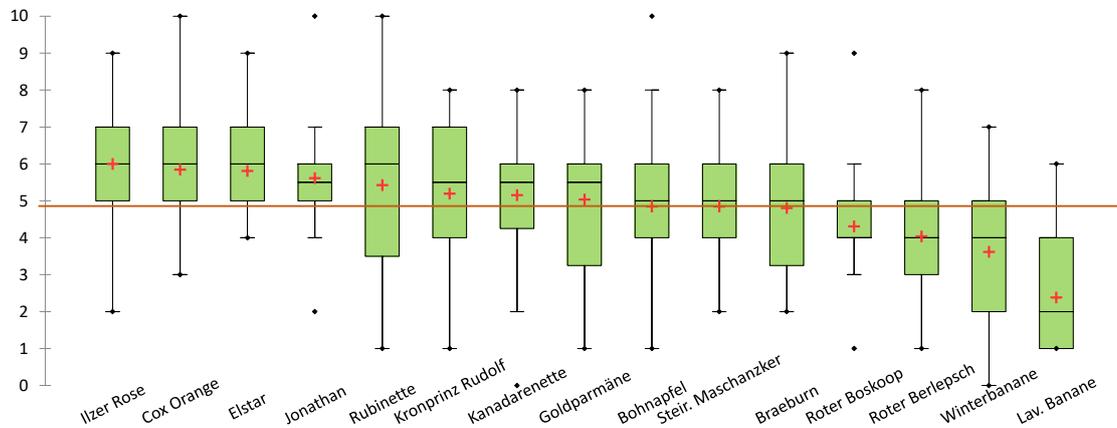
Beim Jahrgang 2018 schnitten die beiden Sorten Schafnase und Kronprinz Rudolf beim Gesamteindruck am besten ab. Dicht gefolgt von Ilzer Rosenapfel, Bohnapfel und McIntosh. Besonders markant hoben sich die beiden Sorten Schafnase und Kronprinz Rudolf beim Geruch, die Sorte Kronprinz Rudolf außerdem noch beim Geschmack und dem Zucker-Säureverhältnis von den anderen Sorten ab. Alle Moste wurden generell als hell (alle Werte zwischen 7,0 und 9,0), wenig bitter (alle Werte zwischen 1,8 und 3,0) und reintönig (6,8-8,0) beurteilt.



Das Verkosterteam war aus sensorisch geschulten Verkoster*innen und reinen Konsument*innen zusammengestellt.

Die Verkostungsergebnisse für den Parameter „Gesamteindruck“ sind in Form von Box plots dargestellt. Diese Abbildung erklärt die Interpretation einer solchen Darstellung.

Most Jahrgang 2019



Verkostungsergebnisse des Parameters „Gesamteindruck“ von reinsortigen Apfelmösten, Jahrgang 2019.



Ilzer Rose

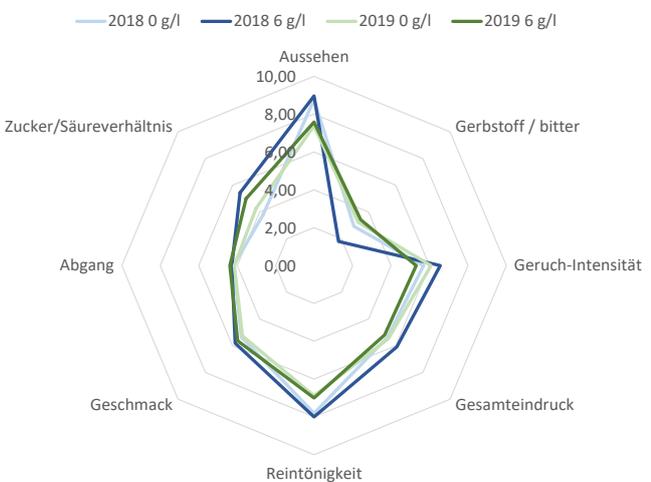
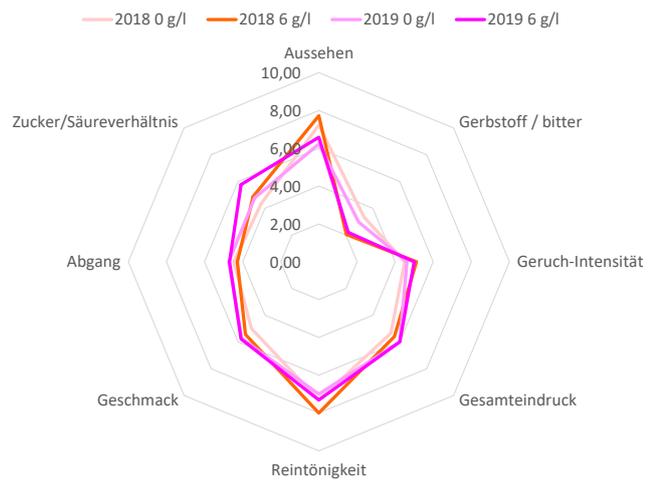


Kronprinz Rudolf

Beim Jahrgang 2019 ging im Gesamteindruck die Sorte Ilzer Rose als Gewinner der Beurteilung hervor. Es folgten die Sorten Cox Orange, Elstar, Jonathan, Rubinette und Kronprinz Rudolf. Die Ilzer Rose wurde als besonders süß, am geringsten gerbstoffhaltig und besonders reintonig im Vergleich zu den anderen Sorten beurteilt. Am schlechtesten schnitt über alle Kriterien der Lavanttaler Bananenapfel ab.

Fazit

Für die Mostproduktion haben sich im Schnitt der Jahre 2018 und 2019 die beiden Apfelsorten Ilzer Rosenapfel und Kronprinz Rudolf in der Verkostung als qualitativ ansprechende Sorten für die Herstellung von reinsortigen Produkten herausgestellt.



Sensorisches Profil aus den Verkostungen der reinsortigen Apfelmöste aus Ilzer Rose (oben) und Kronprinz Rudolf (unten).

Saft Jahrgang 2019

Es wurden nur sechs Kriterien abgefragt:

Kriterien	Wert 0 (Minimum)	Wert 10 (Maximum)
Aussehen	hochfärbig	hell
Reintönigkeit	fehlerhaft	reintönig
Geruch-Intensität	neutral	intensiv
Gerbstoff/bitter	gering	intensiv
Geschmack	ausdruckslos	ausgeprägt
Gesamteindruck	schlecht	ausgezeichnet

Besonders interessant beim gewählten Versuchsaufbau war, dass Säfte aus alten und neuen Apfelsorten parallel verkostet werden konnten.

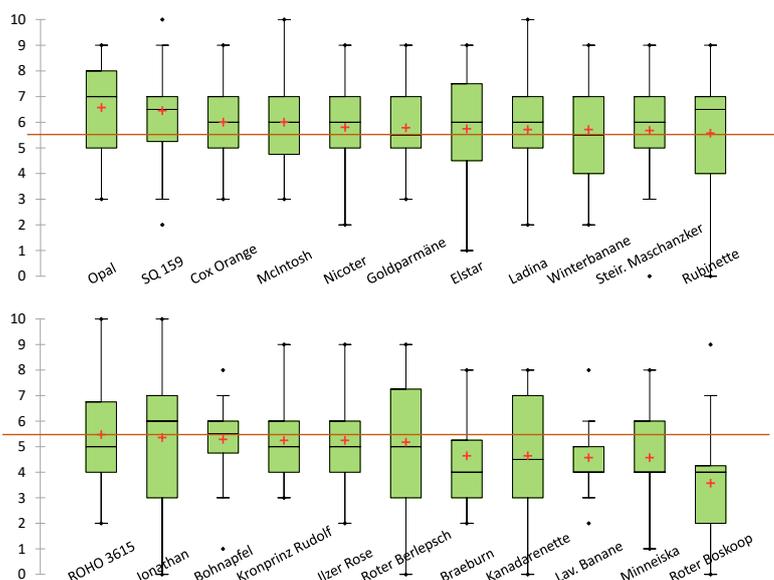
Beim Gesamteindruck gehen dabei die beiden neuen Sorten Opal und SQ 159 (besser bekannt unter der Markenbezeichnung Natyra) als Sieger hervor.



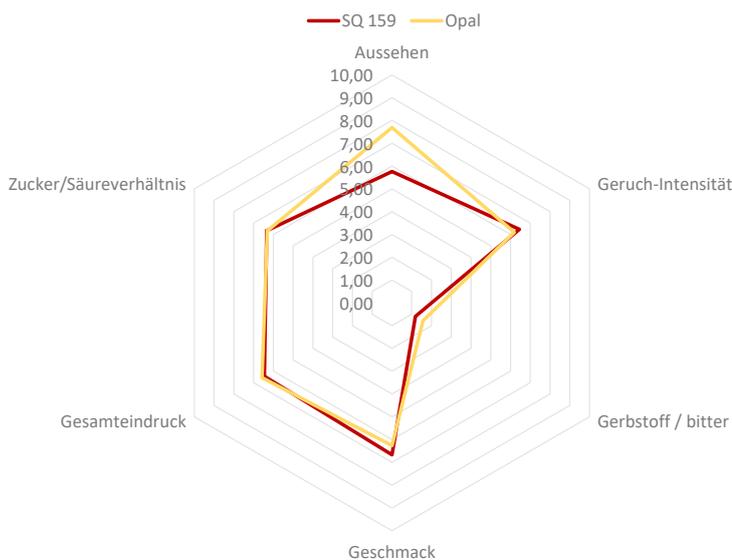
Opal

Natyra

Danach folgen die beiden alten Sorten Cox Orange und McIntosh. Als besonders süß wurden ROHO 3615/Evelina®, Minneiska/SweeTango® (7,6) und Ladina (7,1) beurteilt. Als sauer wurden die Sorten Roter Boskoop (1,9) und Kanadarenette (2,5) beschrieben. Die höchste Geschmacksnote mit 6,7 bekommt SQ 159, gefolgt von Opal (6,3) und Rubinette (6,2). Den ausdruckslosesten Geschmack zeigen Lavantaler Bananenapfel und Minneiska (beide 3,8). Die höchsten Gerbstoffgehalte haben die Sorten Kanadarenette (3,3), Bohnapfel (3,2), Roter



Verkostungsergebnisse des Parameters „Gesamteindruck“ von reinsortigen Apfelsäften, Jahrgang 2019.



Sensorisches Profil aus den Verkostungen der reinsortigen Apfelsäfte aus Opal und SQ 159 im direkten Vergleich.

Boskoop (3,1) und Roter Berlepsch (3,0). Das Aussehen der Kanadarenette wurde als besonders kräftig (2,8) beurteilt, während hingegen die hellsten Apfelsäfte aus den Sorten Opal (7,7), Minneiska (7,5), Cox Orange (7,4) und Rubinette (7,3) hergestellt wurden.

Fazit

Neue Apfelsorten wie Opal und SQ 159 bringen nicht nur eine Bereicherung für den Frischmarkt, sondern eignen sich auch hervorragend zur Herstellung von hochwertigen reinsortigen Apfelsäften.

Dr. Claudia Steinschneider

Bio-Substratversuch mit torfreduzierten bzw. torffreien Varianten bei Zierpflanzen und Gemüse für den Endkunden

In diesem Jahr haben wir uns nach Gesprächen mit der Gartenbauabteilung der LK Steiermark Gedanken zu einem Versuch mit Substraten bei Zierpflanzen gemacht. Im kleinen Rahmen wurden die verschiedenen Produkte auch an drei Gemüsekulturen getestet. Geführt wurde der Versuch vom Topfen bis zur verkaufsfertigen Ware (Abbildung 1).



Abbildung 1: Übersicht über einen Teil des Versuchs mit torfreduzierten bzw. torffreien Substraten

Es wurden acht biologisch zertifizierte Substrate ausgewählt; als Betriebs-Standard gilt Klasmann Bio Topf 2, weiters enthalten waren drei torffreie Substrate, während die übrigen Torfreduktionen aufwiesen (siehe Tabelle 1). Als Kulturen wurden Sanvitalia und Pelargonien ausgewählt (die Pflanzen wurden uns dankenswerterweise zur Verfügung gestellt), aber auch eine Paradeiser-, Paprika- und Chili-Sorte mit Topf-eignung.

Der Versuch wurde in Wiederholungen angelegt und mehrmals bonitiert. Als Grunddüngung wurden Schafwollpellets (Biogarten

Tabelle 1: Substrate mit jeweiligem Torfanteil, sortiert nach dem Torfgehalt

Substrat	Herkunft	Torf	Ersatz	Struktur	pH
Kräutererde	Fruhstorfer	75%	Grünkompost, Rindenhumus, Vulkanton	fein-mittel (0-15 mm)	5,5-6,1
Topf 2	Klasmann	70%	TerrAktiv FT, TerrAktiv	mittel (0-25 mm)	5,5
Universal LF 30 + Depot	Gramoflor	60%	Lignofibre, Cocopeat Typ 30	mittelfaserig	5,4 - 6,2 (Ziel 5,8)
Topfsubstrat 50 Vegan	Patzer	50%	EurohumFaser, Naturton, Substratkompost	mittel	6
Hochbeeterde	Kranzinger	30%	Holzfasern, Grüngutkompost, Tonminerale	fein-mittel	5-7
Topfsubstrat torffrei	Patzer	0%	EurohumFaser, Cocopeat, Naturton, Rindenhumus, Substratkompost	mittel	6
Topferde torffrei	Fruhstorfer	0%	Holzfasern, Rindenhumus, Cocopeat, Kokosfaser, Vulkanton	fein-mittel	5,7-6,3
Österreich torffrei	Kranzinger	0%	Holzfasern, Grüngutkompost, Tonminerale, Schaumlava, Quarzsand	fein-mittel	5,0-7,0

Steiner / GBC) verwendet. Flüssig nachgedüngt wurde mit dem Gärtnerdünger – Naturdünger Flüssig (ebenfalls GBC).

Zu den Boniturparametern: während die Wuchskraft die generelle Wüchsigkeit und Kräftigkeit der Pflanze beschreibt, ging es bei der Farbe generell um das Laub. Die Gesundheit beschreibt eventuell auftretende Schadsymptome, jedoch keine Mangelercheinungen – diese wurden separat erhoben. Verzweigung beschreibt den Pflanzenaufbau und somit die Seitentriebbildung, Blühfreude, Wurzelbild und Einheitlichkeit beschreiben die jeweilige Ausprägung des Merkmals. Der Topfbedeckungsgrad ist vor allem in den ersten Boniturschritten interessant, wird in Prozent der bedeckten Topfoberfläche angegeben und stellt damit ein zusätzlich aussagekräftiges Merkmal für die Entwicklung der Pflanzen dar. Die Beurteilung erfolgt jeweils von 1 bis 9, wobei 1 für keine und 9 eine sehr starke Merkmalsausprägung steht.

Pelargonie „DM Mylena Red“

Die gemittelten Werte zu den fünf Boniturterminen sind in Tabelle 2 aufgelistet. Die besten Ergebnisse bei Pelargonien wurden mit den drei Substraten mit dem höchsten Torfanteil erzielt, aber auch das um 50% torf reduzierte Topfsubstrat von Patzer erzielte sehr gute Werte und ist eine geeignete Alternative zu stark torfhaltigen Produkten. Während die Gesundheit bei allen Substraten zufriedenstellend war, konnten die Pflanzen im torffreien Substrat der Fir-

ma Kranzinger nur die geringsten Werte erzielen. Sowohl das Wurzelbild, als auch die Wuchskraft waren auch in der Topferde torffrei von Fruhstorfer nicht zufriedenstellend.

Sanvitalia „Santiago Great Yellow“

Während bei den Pelargonien der höhere Torf-Gehalt zu Bestwerten führte, reagierten die Sanvitalien nicht ganz so eindeutig: als Gewinner ging klar das Substrat Bio Topf 2 von Klasmann hervor, gefolgt von der Kräutererde von Fruhstorfer. Auf dem dritten Rang behauptete sich die Hochbeet-Erde von Kranzinger, die mit einem Anteil von nur 30% Torf und Zusatz wie EMaktiv und Rhizovital mit den beiden hochdosierten Substraten nicht nur mithalten, sondern diese teilweise auch übertreffen konnte (siehe Tabelle 3).

Auch für die Sanvitalien ist das Produkt Österreich torffrei von Kranzinger nicht optimal: während bis auf Universal von Gramoflor alle anderen Substrate ein sehr schönes Wurzelbild aufwiesen, war dies hier nicht der Fall; auch bei der Einheitlichkeit im Bestand, der Wuchskraft und vor allem der Blühfreude gab es niedrigere Beurteilungen.

Gemüse

Auch die Eignung der Substrate für Topfgemüse sollte im kleinen Rahmen überprüft werden, weswegen jeweils fünf Töpfe pro Substrat mit Paradeiser „Balconi Red“ (Graines Voltz), Paprika „Cuccino Goldgelb“ (Austrofaat) und Chili „Snacky Hot Joker“ (Austrofaat) bepflanzt wurden. Diese Auswertung



Pelargonie DM Mylena Red



Sanvitalia Santiago Great Yellow

Tabelle 2: Bio-Substrate bei Pelargonien

Substrat	Herk.	Wuchskraft	Farbe (Laub)	Gesundheit	Verzweigung	Blühfreude	Topfbed. grad	Wurzelbild	Einheitl.
Kräutererde	F	8,89	8,59	9,00	9,00	8,83	91,04	8,17	8,72
Topf 2	Kl	8,89	9,00	9,00	8,93	8,50	93,44	8,00	8,89
Universal	G	8,89	9,00	9,00	9,00	8,00	90,54	8,83	8,67
Topfs. 50 veg	P	8,19	8,67	9,00	8,67	8,17	89,21	7,17	8,50
Hochbeet	K	6,74	7,48	9,00	7,67	7,83	80,33	7,83	7,39
Topfs. torffrei	P	6,98	7,78	9,00	8,48	8,17	85,67	7,17	7,50
Topfe. torffr	F	6,37	8,07	8,78	8,07	7,83	82,42	5,17	8,11
Ö torffr.	K	5,76	7,33	9,00	7,07	7,17	78,08	5,67	6,44

(zur Beurteilung: 1= keine oder sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; F= Fruhstorfer, Kl= Klasmann, G= Gramoflor, P= Patzer und K= Kranzinger)

Tabelle 3: Bio-Substrate bei Sanvitalia

Substrat	Herk.	Wuchskraft	Farbe (Laub)	Gesundheit	Verzweigung	Blühfreude	Topfbed. grad	Wurzelbild	Einheitl.
Kräutererde	F	8,93	8,33	8,78	9,00	9,00	77,17	8,83	9,00
Topf 2	Kl	9,00	8,44	9,00	9,00	9,00	82,70	8,83	8,93
Universal	G	8,04	7,56	8,89	8,00	8,33	63,50	7,67	7,78
Topfs. 50 veg	P	8,07	8,67	8,56	8,22	8,17	65,20	9,00	8,15
Hochbeet	K	8,89	9,00	9,00	8,93	9,00	74,88	8,67	8,37
Topfs. torffrei	P	8,59	8,52	9,00	8,33	8,50	68,14	8,67	8,26
Topfe. torffr	F	8,35	9,00	9,00	8,55	8,67	71,21	8,00	8,30
Ö torffr.	K	5,33	8,81	8,67	6,41	6,83	46,67	5,67	6,56

(zur Beurteilung: 1= keine oder sehr geringe bis 9= sehr starke Merkmalsausprägung; F= Fruhstorfer, Kl= Klasmann, G= Gramoflor, P= Patzer und K= Kranzinger)



Gemüse

stellt auf Grund des geringen Stichprobenumfangs nur einen Anhaltspunkt dar und müsste bei größerem Interesse in der kommenden Saison mit größeren Stückzahlen wiederholt werden. Zusätzlich zu den bereits bekannten Parametern wurde der Ansatz bonitiert, der einen guten Blüten- bzw. in weiterer Folge Fruchtansatz beschreibt.

Bei den Paradeisern überzeugte ebenfalls die Bio Topf 2 von Klasmann, aber als zweitbestes Substrat sticht Österreich torffrei von Kranzinger hervor, die bei den Zierpflanzen als komplett ungeeignet erschien. Universal von Gramoflor zeigte gute Werte bei Gesundheit, Fruchtansatz und Einheitlichkeit, jedoch die schlechtesten bei der Laubfarbe und dem Pflanzenaufbau. Als nicht empfehlenswert für Topf-Paradeiser hat sich in diesem Versuch die Topferde torffrei von Fruhstorfer herausgestellt.

Die Kräutererde von Fruhstorfer erwies sich als optimal für Topf-Paprika – diese konnte bei allen Parametern die Bestwerte erzielen, gefolgt von Topf 2 von Klasmann, welche nur einen mittelmäßigen Ansatz verzeichnete. Aber vor allem die Werte der beiden Substrate von Patzer sind überzeugend: das Topfsubstrat torffrei brachte nicht nur gesunde, sehr gut aufgebaute Pflanzen mit einem ausgezeichneten Wurzelbild, sondern auch einen schönen Ansatz. Der geringere Wert bei der Wuchskraft liegt an den kompakten Pflanzen, die typisch sind für torffreie Substrate und kann durchaus auch als positiv bewertet

werden. Nicht gut zurechtgekommen sind die Paprika-Pflanzen mit dem Universal LF 30 von Gramoflor. Für Topf-Chili erwies sich die Bio Topf 2 von Klasmann als optimal und auch die Kräutererde von Fruhstorfer brachte gute Ergebnisse. Wie schon für Paprika, so auch für Chili kann das Topfsubstrat torffrei von Patzer empfohlen werden. Auch hier gilt, dass die geringere Wuchskraft für ein längeres Fenster von verkaufsfertiger Ware genutzt werden kann. Österreich torffrei von Kranzinger brachte zu kleine, nicht schön verzweigte, uneinheitliche Pflanzen mit einem geringen Fruchtansatz.

Fazit

Vorteile von torfreduzierten bzw. torffreien Substraten

- kompaktere Pflanzen ohne Stauchen (Ersparnis eines Arbeitsschrittes bzw. Kostenersparnis für Präparat)
- schönerer Pflanzenaufbau (mehr kürzere Verzweigungen)
- längeres Verkaufsfenster
- schönere Spätentwicklung

Nachteile von torfreduzierten bzw. torffreien Substraten

- lange Startphase
- neigen zu Vergilbungen / Mangelerscheinungen (eventuell erhöhter Düngebedarf)
- kompakt und spät (eventuell erhöhter Düngebedarf)
- oft höherer Feinanteil im Substrat = schwierig zu bewässern



Dr. Leonhard Steinbauer

Es gibt Neues im Referat

Elisabeth Krispel wechselte in den „Unruhestand“

Am 18. Oktober 1993 begann Elisabeth Krispel ihren Dienst beim Land im Volksbildungsheim St. Martin – Landesstelle für das bäuerliche Fort- und Volksbildungswesen in Steiermark. Auf ihren eigenen Wunsch wechselte sie etwa drei Jahre später an die Landwirtschaftliche Fachschule Haidegg.



Als ihre Zeit als Karenzvertretung zu Ende ging, und weil ihr Einsatz und ihre Verlässlichkeit nicht unbeachtet geblieben sind, folgte die Versetzung von der Landwirtschaftlichen Fachschule Haidegg zum damaligen landwirtschaftlichen Versuchszentrum Steiermark.

Seit 05. Mai 1998 war Elisabeth Krispel Mitarbeiterin der Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg. Am 1. August 2002 legte sie die Facharbeiterprüfung im Bereich Ländliche Hauswirtschaft ab und es folgte am 3. Mai 2008 die Obstbaumeisterprüfung, die sie mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden hat. Lebenslanges Lernen war ihr immer ein Anliegen.

Als Versuchstechnikerin im Bereich Obstbau war sie für die Versuchskühlager und die Fruchtanalysen zuständig. Ihre Aufgaben erfüllte sie mit großem Einsatz und zur vollsten Zufriedenheit, als Person wurde sie von allen Kollegen und Kolleginnen geschätzt. Leider – für uns – hat sie mit Ende Februar alle Voraussetzungen für die Pensionierung erfüllt.

Seit 1. März 2020 hat sie nun als Pensionierte mehr Zeit für ihre Hobbies. Wir wünschen Elisabeth vor allem viel Gesundheit, damit sie viele Jahre mit ihrem Mann Bernd mit dem Camper fremde Länder bereisen kann. Danke Elisabeth und auf viele schöne Jahre!

Marco Hutter – Obstbaumeister

Die Weiterbildung der Mitarbeiter ist ein wesentlicher Baustein für die zukünftige Entwicklung eines Versuchsbetriebes. Es ist eine große Freude, dass alle Mitarbeiter der Stammmannschaft eine Ausbildung auf



Niveau 6 des Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen absolviert haben.

Mit diesem Niveau werden fortgeschrittene Fertigkeiten bestätigt, die die Beherrschung des Faches sowie Innovationsfähigkeit erkennen lassen, und zur Lösung komplexer und nicht vorhersehbarer Probleme in einem spezialisierten Arbeits- oder Lernbereich nötig sind. Abschlüsse, die dieses Niveau bescheinigen, sind in Österreich Bachelor, Ingenieur oder Meister.

Marco Hutter hat am 9. Juni 2020 seine Obstbaumeisterprüfung mit gutem Erfolg abgelegt. In seiner Meisterarbeit hat er sich intensiv mit dem Thema Birnenanbau auseinandergesetzt. Wir freuen uns mit dem „frischgebackenen“ Obstbaumeister und gratulieren zur neuen Einstufung als Versuchstechniker.

Ing. Peter Hiden, Ing. Wolfgang Renner

Kurz oder lang?

Bei PIWIs eine grundlegende Frage, die in der Kellerwirtschaft eine wichtige Rolle spielt

Ein wesentlicher Vorteil von pilzwiderstandsfähigen Rebsorten ist vor allem die Robustheit gegenüber Pilzkrankheiten und den damit verbundenen Einsparungen im Pflanzenschutz. Stärker behaarte Blätter und ein lockeres Stielgerüst bei den Trauben sind Sorteneigenschaften, die den verschiedenen Schaderregern den Befall erschweren.

Ein wesentliches Merkmal der Rebsorte Souvignier gris ist die sehr dicke Beerenschale. Selbst die Kirschessigfliege mit ihrer Legebürste kann die Beerenschale für die Eiablage nur schwer durchdringen. Auch die geringe Anfälligkeit gegenüber Fäulnisregnern hängt mit der robusten Beerenschale zusammen.

Doch wie sieht es mit der Verarbeitung in der Kellerwirtschaft aus? Welche Nachteile bringt diese Schalendicke in der Weinbereitung? Anhand eines Maischestandzeit-Versuches mit kurzer und langer Mazeration sind wir dieser Frage nachgegangen. Im Anschluss wurde der gewonnene Most mit verschiedenen Hefen ausgebaut.

Maischestandzeitversuch

Für diese umfangreiche Versuchsanstellung reichten unsere eigenen Traubenmengen nicht aus. Darum besorgten wir uns Traubenmaterial von Weinbauern aus den Gebieten Südsteiermark, Vulkanland und Weststeiermark. Die Weinlese erfolgte am 2. Oktober 2019 bei gemäßigten Temperaturen bis knapp 20° Celsius. Die geernteten Trauben wurden für die weitere Verarbeitung am darauffolgenden Tag im Kühlraum bei 12°C in Kleinkisten zwischengelagert.

Aufstellung der Varianten bei dem Maischestandzeitversuch mit der Sorte Souvignier gris:

Variante 1	0 Stunden
Variante 2	2 Stunden
Variante 3	6 Stunden

Für den Maischestandzeitversuch wurden die Trauben aus den unterschiedlichen Gebieten am 3.10.2019 ab 8:30 Uhr in konstant gleichen Verhältnissen mit der Abbeermaschine gerebelt und in einem 1000 Liter Edelstahlbehälter gemischt.



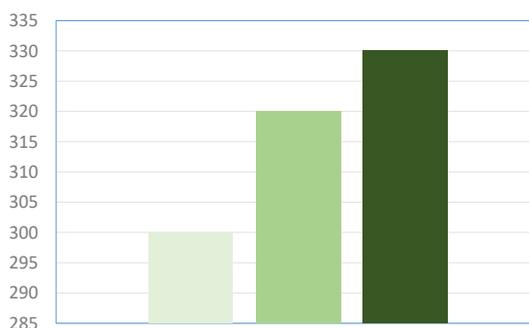
Abmischen der Chargen durch händisches Beschicken der Abbeermaschine

Aus analytischen Gründen wurde keine Gerbstoffbehandlung, sondern nur eine Traubenschwefelung mit Kaliumpyrosulfid (KPS) in der Höhe von 60 mg KPS je Kilogramm Trauben durchgeführt. Durch die zuvor ermittelten Leergewichte der Behälter konnten wir die Maischemenge gut in drei Chargen aufteilen und für die weitere Verarbeitung aus dem

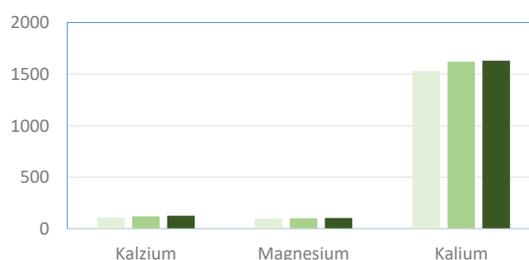
jeweiligen Behälter entnehmen. Die verschiedenen Maischestandzeit-Varianten wurden anschließend mit einer pneumatischen Presse (Europress TXf3 der Firma Scharfenberger) entsaftet. Durch das Rückwiegen der Trester konnte die Saftausbeute errechnet werden. Während des Pressvorganges wurde jeweils eine Saftprobe aus Seih-, Press- und eine Probe des Gesamtmostes gezogen und auf verschiedene Inhaltsstoffe im Weinbaulabor Silberberg analysiert. Tabelle 1 und die Grafiken rechts zeigen die Mostanalysedaten der drei verschiedenen Maischestandzeit-Varianten.

Grundsätzlich sind die Ausbeutesätze bei Sorten mit viel Schalenanteil etwas geringer als bei herkömmlichen Sorten. Bei Souvignier gris lag die Ausbeute in etwa bei 65 Prozent. Dieser Wert liegt 5 bis 10 Prozent unter der Ausbeute, die mit Standardsorten erreicht werden kann. Die längere Maischestandzeit bedingte einen Ausfall von Weinstein und das führte zu einer Verringerung des Gesamtsäuregehaltes. Aufgrund der ohnehin schon hohen Säurewerte ist dieser Nebeneffekt sicherlich kein Nachteil. Ein Vorteil der Sorte Souvignier gris ist, dass auch in warmen Jahren genügend Säure vorhanden ist.

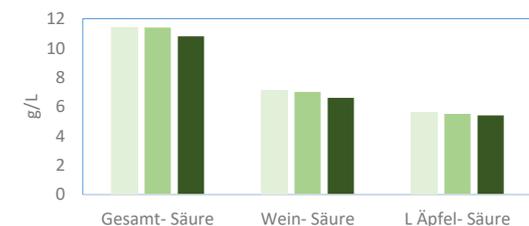
Ein Nachteil einer längeren Maischestandzeit ist die Zunahme der Gesamtphenole, die für einen bitteren Geschmack im Wein verantwortlich sind. Die Zunahme an hefeverwertbarem Stickstoff (NOPA) bei längerer Maischestandzeit führt zu besseren Gärbedingungen für die Hefen.



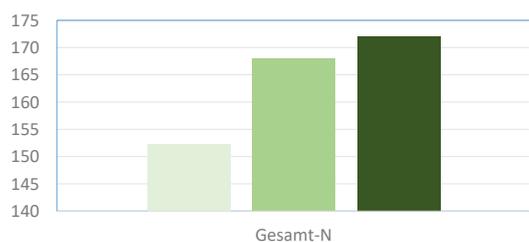
0h / Gesamtmost 2h / Gesamtmost 6h / Gesamtmost
Gesamtphenole



0h / Gesamtmost 2h / Gesamtmost 6h / Gesamtmost
Kalzium, Magnesium, Kalium



0h / Gesamtmost 2h / Gesamtmost 6h / Gesamtmost
Säure



0h / Gesamtmost 2h / Gesamtmost 6h / Gesamtmost
Gesamt-N

Tabelle 1: Mostanalysedaten der drei verschiedenen Maischestandzeit-Varianten

Var.	Ges. Zucker	Glu-cose	Fruc-tose	Ges. Säure	Wein-Säure	L-Äpfel-Säure	pH-Wert	Kal-zium	Mag-nesium	Kali-um	Gesamt-phenole	Ammo-nium	NOPA	Ge-samt-N	L*	a*	b*
0h / Gesamtmost	218,2	104,0	114,2	11,4	7,1	5,6	3,07	110	100	1530	300	12	143	152	26,62	-0,14	0,29
2h / Gesamtmost	219,4	103,9	115,5	11,4	7,0	5,5	3,12	121	102	1620	320	13	158	168	26,74	0,05	0,52
6h / Gesamtmost	218,1	102,3	115,8	10,8	6,6	5,4	3,16	126	104	1630	330	13	162	172	27,93	0,06	0,61



Hier finden Sie noch weitere Details zur Verarbeitung des Versuches zur Maischestandzeit.

Abbildung 1 zeigt die Zunahme der Farbe im Most bei den unterschiedlichen Maischestandzeit-Varianten.

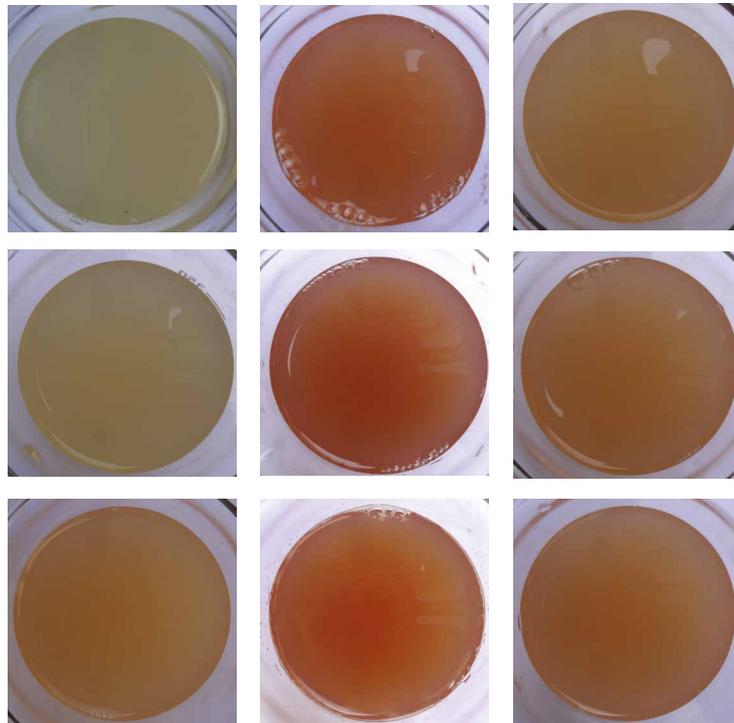


Abbildung 1: Seihmost Var. 1 – 3 Pressmost Var. 1 – 3 Gesammost Var. 1 – 3

Nachdem sich die Proben, unterstützt durch die Zugabe eines Klärungsenzyms (10ml/hl Trenolin Fast flow, Fa.Erbslöh), im Kühlraum geklärt hatten, wurden sie am nächsten Tag zur Gärung angesetzt. Dabei wurden drei Wiederholungen pro Variante durchgeführt.

Der Most wurde durch Abziehen mit einem Silikonschlauch auf jeweils drei 34 l- Glasballons aufgeteilt und anschließend wurde der Trübungsgehalt analysiert. Tabelle 2 zeigt die Trübungsgehalte der

unterschiedlichen Varianten. Die Abbildung 2 zeigt den Gärverlauf des Maischestandzeit-Versuches. Durch die tägliche Messung des Gärverlaufes mit dem Handbiegeschwinger DMA™ 35 der Firma Anton Paar wurde ersichtlich, dass die Varianten ohne Maischestandzeit länger für die Gärung benötigen als die Varianten mit 2 Stunden und 6 Stunden Maischestandzeit.

Durch die sehr kurze Mazerierung bei der Variante ohne Maischestandzeit konnten nicht so viele Nährstoffe im Most gelöst werden als bei den Varianten mit längerer Maischestandzeit. Auch erwähnenswert ist der Gärverlauf der einzelnen Wiederholungen.

Durch das Abziehen des Mostes vom Grobtrub in die Gärbehälter ergaben sich abnehmende Trübungsgehalte (Tabelle 2). Infolgedessen war auch das Nährstoffangebot für die Hefen geringer, was zu einer längeren Gärung führte.

Tabelle 2: Trübungsgehalte	
Variante	NTU
0h Wh1	33
0h Wh2	32
0h Wh3	21
2h Wh1	46
2h Wh2	32
2h Wh3	17
6h Wh1	35
6h Wh2	25
6h Wh3	16

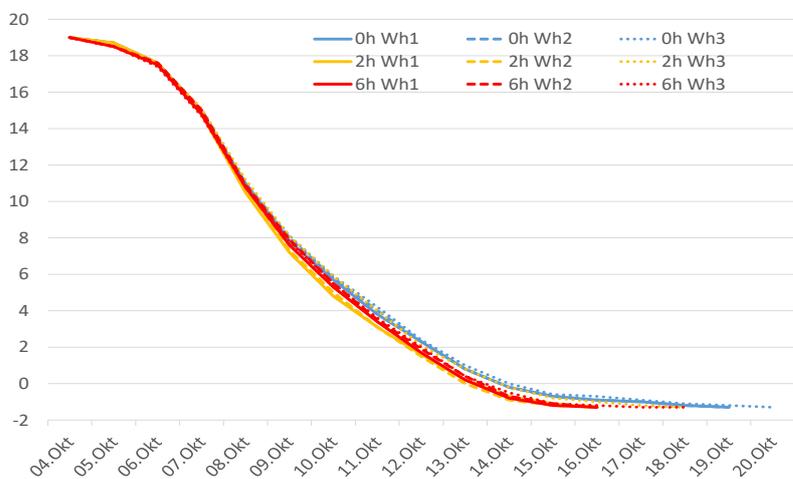


Abbildung 2: Gärverlauf



Eine Woche nach Gärungsabschluss der einzelnen Varianten wurden alle Versuchsproben mit 60 mg/l flüssigem Schwefeldioxid (Solution Sulfureuse P15) geschwefelt und im Kühlhaus bei 12°C für eine weitere Woche geklärt. Anschließend wurden die Versuchsweine mit Kohlensäureüberdruck durch einen 20x20 Schichtenfilter mit K150-Schichten filtriert und lediglich mit einer Schwefelstabilisierung nach einer zweimonatigen Lagerung in 0,5 l-Flaschen abgefüllt. Die Abbildungen 3 und 3.1 zeigen die Auswertung der Verkostungsdaten vom 18. Juni 2020.

Tabelle 3 zeigt die Analysedaten der fertigen Weine. Bei der Verkostung punktete die lange Maischestandzeitvariante mit sechs Stunden Mazeration vor allem durch mehr Körper/Dichte und einen intensiveren vielseitigeren Geruch. Eine kurze Maischestandzeit ergibt eher eine klare, einfache Weinstilistik.

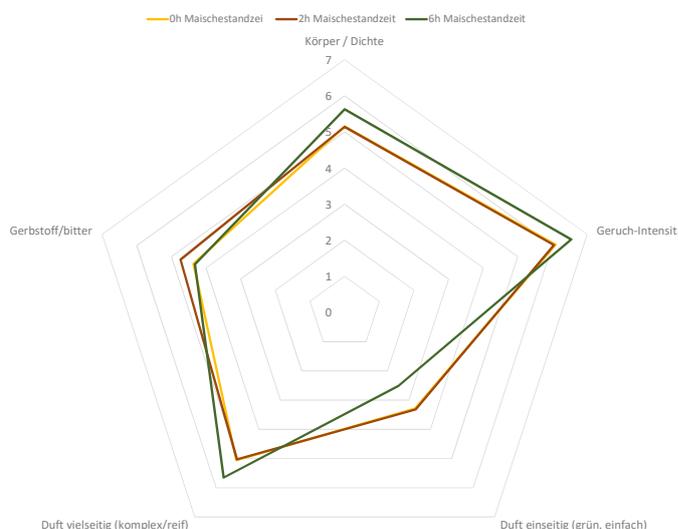


Abbildung 3: Auswertung der Verkostungsdaten vom 18. Juni 2020



Abbildung 3.1: Gesamteindruck

Tabelle 3: Analysedaten der fertigen Weine

Variante	Dichte	Alc.	GZ	Gluc	Fruc	„zuckerfr. Extrakt“	KMW	Ges. Säure
0h Maischestandzeit	0,9919	12,86	1,5	0,2	1,3	21,1	19,53	6,3
2h Maischestandzeit	0,9920	12,93	1,3	0,2	1,1	21,7	19,63	6,4
6h Maischestandzeit	0,9920	12,92	1,1	0,2	0,9	21,9	19,60	6,4

Variante	Wein-Säure	L Äpfel-Säure	Milch-Säure	Citronen-Säure	Fl. Säure	pH-Wert	Ges. phen.
0h Maischestandzeit	1,2	4,6	0,0	0,2	0,60	3,450	307
2h Maischestandzeit	1,3	4,6	0,0	0,2	0,58	3,463	320
6h Maischestandzeit	1,4	4,5	0,0	0,2	0,57	3,460	330

Hefevergleich

Als Ausgangsmost für unseren Hefevergleich dienten die restlichen Trauben, die nicht für den Maische-standzeitversuch benötigt wurden. Zusammen mit den restlichen Mostmengen vom Gäransatz des Maische-standzeit-Versuches wurde der Most in einem Immervolltank nochmals geklärt. Der klare Most wurde in einen weiteren Immervolltank gezogen und nach Aufwärmen auf 20°C unter Rühren auf zwölf 25 l-Glasballons aufgeteilt. Anschließend wurden je zwei Ballons pro Variante mit folgenden Hefen beimpft:



v. links n. rechts: Ionys (Lallemand), Be fruits (IOC), Oenoferm X-Treme (Erbslöh),



v. links n. rechts TR-313 (Renaissance Yeast), Oenoferm Pino Type (Erbslöh), SM 102-Ferminblanc Arom (Fermivin)



Martin Nowak in der Mikrovinifikation beim Hefeansatz.

Durch eine tägliche Dichtebestimmung mit dem Handbiegeschwinger DMA™ 35 der Firma Anton Paar wurde der Gärverlauf dokumentiert (siehe Abbildung 4).

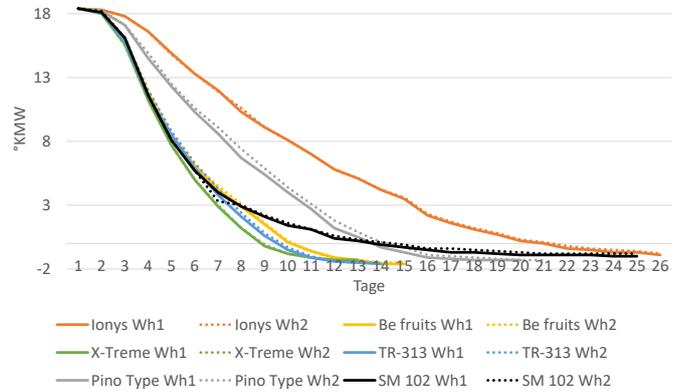


Abbildung 4: Gärverlauf

Anhand der Gärkurven kann man den raschen und bis zum Gärende konstanten Zuckerabbau durch die Hefen X-Treme, TR-313 und Be fruits sehr gut nachvollziehen. Auch die Hefe SM 102 zeigte zu Beginn einen sehr zügigen Gärverlauf, der sich aber ab dem letzten Gärdrittel sehr in die Länge zog und zum Schluss bei 7,6 Gramm Restzucker pro Liter Wein zum Erliegen kam. Die Hefe Pino Type zeigt von Beginn an eher gemütliche Gäraktivitäten. Sehr lange hingegen, aber doch bis zur vollständigen Vergärung kämpfte die Hefe Ionys. Alle Weine, die sich sehr lange in der Gärung befunden haben, zeigten in der Säure-Analyse schon geringe Gehalte an Milchsäure.

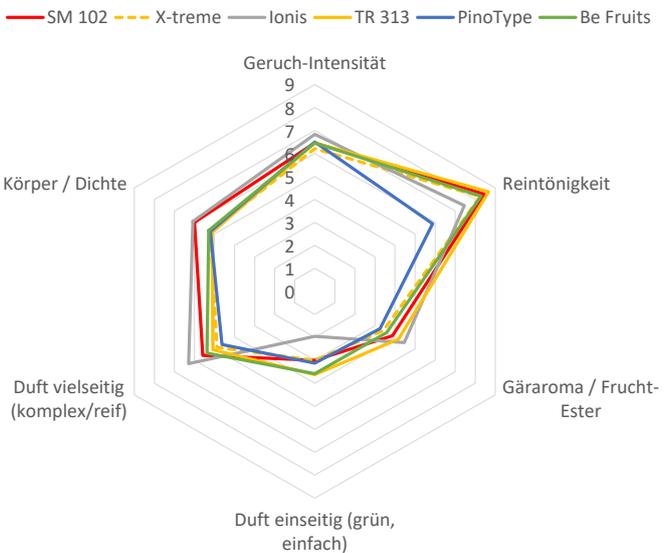


Abbildung 5: Auswertung der Verkostungsdaten vom 18. Juni 2020

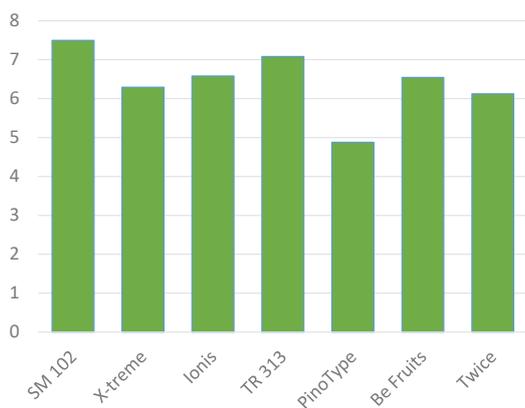


Abbildung 5.1 - Gesamteindruck

Verkostet wurden die Weine des Hefeversuchs gemeinsam mit dem Maischestandzeit-Versuch am 18. Juni 2020. Die Hefen, die eine rasche und zügige Gärung durchführten, zeigten in der Bewertung der Reintönigkeit eine sehr klare und saubere Linie. Langsam aber konstant arbeitete sich die Hefe Ionis voran. Die Produktion von Gärungsnebenprodukten dieses Hefestammes führt zu einem, wenn auch nur gering niedrigeren Gesamtalkoholgehalt. Bei der Hefevariante Ionis entwickelte sich eine intensiv

vielseitig duftende Aromatik mit vielen Estern und einem kräftigen Körper am Gaumen. Sehr blumige Aromen entwickelten die Hefen SM 102 und Be fruits, ausgeprägte fruchtige Ester bildete die Hefe TR-313 (Abb. 5). Die Tabelle 4 zeigt die Analysedaten der fertigen Weine.

Sehr deutlich sichtbar ist der höhere Glycerin- und Extraktgehalt bei gleichzeitig geringerer Alkoholausbeute beim Einsatz der Hefe Lalvin Ionys. Bis auf die Variante Fermivin SM 102 vergoren alle Hefen in einen für die Steiermark üblichen trockenem Bereich.

Fazit

Die beiden Versuche haben gezeigt, dass die Weine mit einer kurzen Maischestandzeit, mit wenig Trübungsgehalt, mit einer kräftig gärenden Hefe vergoren schöne, fruchtige Aromen bilden und leicht zu trinken sind. Auf der anderen Seite präsentieren sich die Weine mit langer Maischestandzeit, höherem Trübungsgehalt und langsam vergoren sehr komplex, dicht und mit einer vielseitigen Aromatik.



Hier finden Sie noch weitere Details zur Verarbeitung des Versuches zum Hefevergleich.

Tabelle 4: Analysedaten der fertigen Weine

Variante	Dichte	Alkohol	GZ	Gluc	Fruc	„zuckerfr. Extrakt“	KMW
Lalvin Ionys	0,99505	12,29	3,6	0,3	3,3	25,6	19,3
Oenoferm PinoType F3	0,99317	12,50	1,6	0,1	1,5	23,2	19,2
Fermivin SM 102	0,99557	12,24	8,0	0,2	7,8	22,2	19,3
Oenoferm X-treme F3	0,99262	12,57	0,8	0,2	0,6	22,7	19,2
TR-313	0,99195	12,81	0,8	0,2	0,6	21,9	19,5
IOC Be Fruits	0,99193	12,70	0,5	0,3	0,2	21,7	19,3
IOC TWICE	0,99240	12,81	1,7	0,2	1,5	22,0	19,5

Variante	Milch-Säure	Citronen-Säure	Fl. Säure	pH-Wert	Gesamtphenole	Glycerin
Lalvin Ionys	0,2	0,1	0,62	3,70	340	10,2
Oenoferm PinoType F3	0,1	0,2	0,35	3,57	310	8,0
Fermivin SM 102	0,2	0,2	0,47	3,60	330	6,5
Oenoferm X-treme F3	0,0	0,2	0,45	3,61	300	7,9
TR-313	0,0	0,2	0,46	3,60	280	6,2
IOC Be Fruits	0,0	0,2	0,38	3,63	280	6,5
IOC TWICE	0,0	0,2	0,55	3,70	300	6,1

Veranstaltungen

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

Klon- und Sortentag



In der Außenstelle Leutschach a. d. Weinstraße gibt es wieder die Möglichkeit, beim Klon- und Sortentag die Anlagen zu begreifen, Klone und Sorten zu besichtigen sowie Versuchsweine zu verkosten. Zusätzlich gibt es um 14.30 Uhr und um 16.30 Uhr Fachvorträge zu den Themen Piwis, Klon- und Unterlagenwahl.

Vorträge: 14.30 Uhr: Aktuelles zu den PIWIS
16.30 Uhr: Klon- und Unterlagenwahl

Donnerstag, 10. September 2020, 14:00 bis 18:00 Uhr
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg, Außenstelle Leutschach a. d. Weinstraße, Pöbnitz 39, 8463 Leutschach
Ing. Wolfgang Renner, Tel. +43 676 8666 6614

Steinobstseminar

Aktuelle Themen des erwerbsmäßigen Anbaus von Kirschen, Marillen, Zwetschken und anderem Steinobst stehen im Zentrum des Steinobstseminars 2020. Produktion und Möglichkeiten der Vermarktung, aktuelle Pflanzenschutzthemen, Fruchtfliegenbekämpfung, effiziente Bewässerungstechnik und Verbesserung der Herkunftssicherung sind die geplanten Schwerpunkte.

Dienstag, 17. November 2020, 08:30 – 17:00 Uhr
FS Silberberg, Silberberg 1-5, 8430 Leibnitz
Trainer: DI Anna Brugner, Dr. Leonhard Steinbauer, DI Arno Fried, Mag. Eva-Maria Gantar
Information und Anmeldung: LFI Kundenservice, Tel +43 316 8050 1305, Kursnummer: LFI-20-0147

Fachtag Wildobst, Raritäten und exotische Früchte

Einblick in den professionellen Anbau – für Profis und solche die es werden wollen. Einblick in den Anbau von heimischen Wildobst, Obstraritäten und bei uns gut gedeihendes exotisches Obst erhalten die Teilnehmenden bei diesem Fachtag.

Freitag, 4. Dezember 2020, 08:30 – 17:00 Uhr
FS Silberberg, Silberberg 1-5, 8430 Leibnitz
Information und Anmeldung: LFI Kundenservice, Tel +43 316 8050 1305, Kursnummer: LFI-20-0155.

Veranstaltungen Versuchsstation für Spezialkulturen Wies

- 25. September: Feldtag zum Thema „Knollen als Bodenschätze“
- 13. November: Fachveranstaltung zum Thema „Knollen als Bodenschätze“ (über LFI Stmk.)
- 2. Februar 2021: ganzjährig Gemüse anbauen – Wintergemüsevielfalt
- 12. März 2021: Einstieg in den Bio-Kräuteranbau

GaiBereg 5, 8551 Wies, Tel. +43 3465 24230, www.spezialkulturen.at