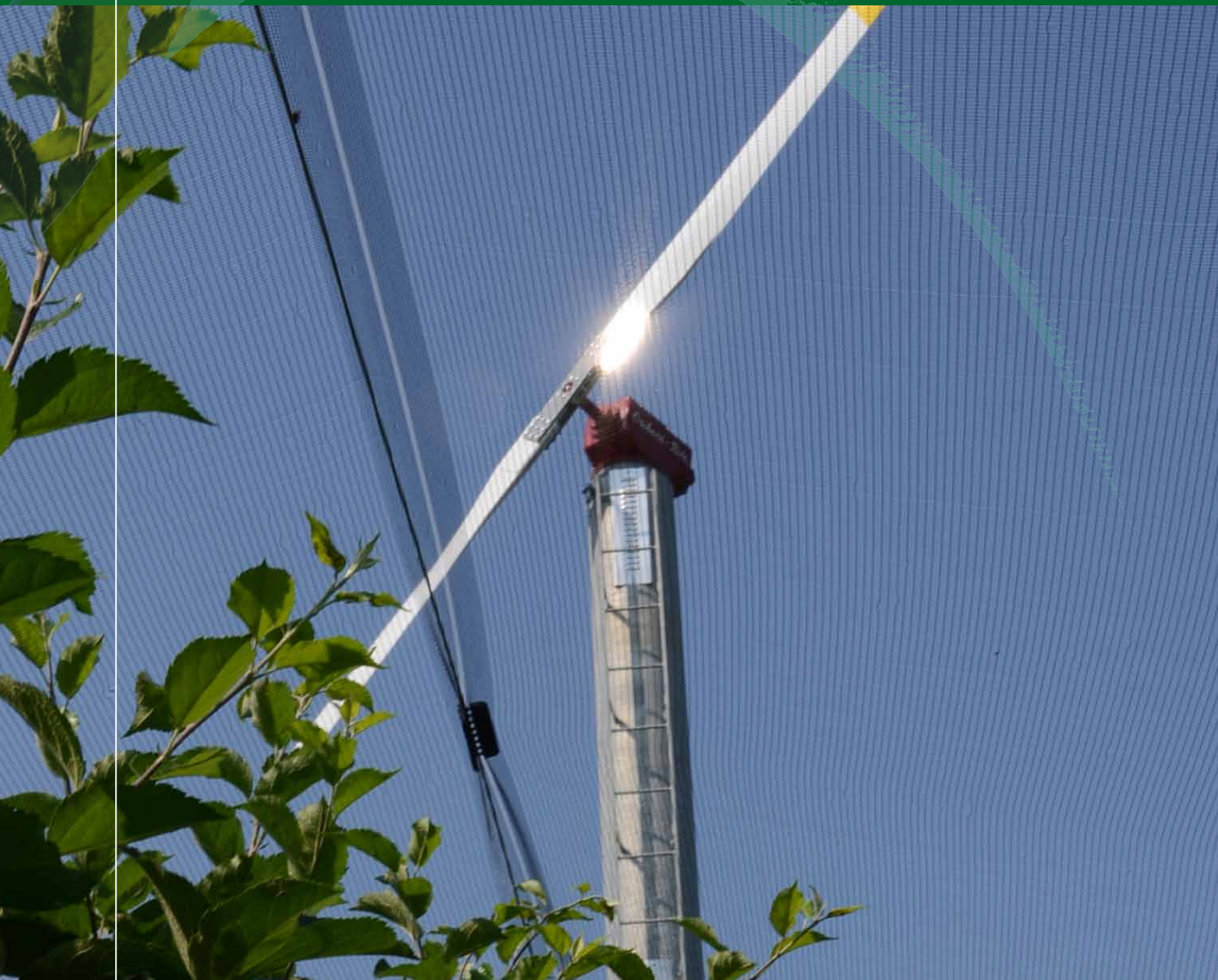


Ausgabe 2/2018

Juni 2018

Haidegger

# Perspektiven



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

[www.haidegg.at](http://www.haidegg.at)



Das Land  
Steiermark

## Inhaltsverzeichnis

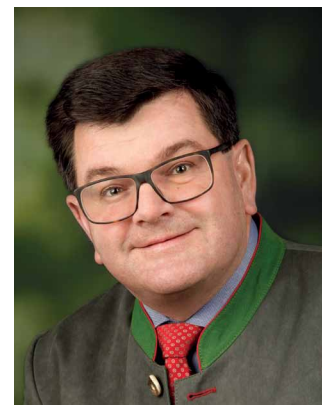
■ Windmaschine	3
■ PIWIs	4
■ Birnenunterlagenversuch	7
■ Abbauverhalten Phosphonate	10
■ Hefevergleich Schilcher	12
■ Biodünger Zierpflanzen	14
■ Remontierende Erdbeeren	17
■ Veranstaltungen	20

## 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 6606  
 e-mail: abteilung10@stmk.gv.at  
 www.haidegg.at  
 Chefredaktion:  
 Dr. Thomas Rühmer  
 Redaktion:  
 Ing. Markus Fellner, 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.

## Gesamtoberfläche weiter gestiegen, Apfel rückläufig...



Seit der letzten umfassenden Vollerhebung im Jahr 2007 ist die gesamte Obstbaufläche Österreichs um beachtliche 3.300 Hektar gestiegen. Relativiert man notwendigerweise die absoluten Zahlen wegen der unterschiedlichen Erhebungsmethoden (2007: Nettoflächen, 2017: Bruttoflächen), bleibt noch immer ein Plus von knapp 1.500 Hektar. Die Zahl der Betriebe sank seit der Teilerhebung 2012 (nur Apfel-, Birnen-, Marillen- und Pfirsichflächen) um 6 Prozent auf knapp 2.400 österreichweit.

Das bedeutet, dass seit Beginn der Erhebungen im Jahr 1967 die Obstanbaufläche Österreichs kontinuierlich gestiegen ist. Von den aktuell 15.700 Hektar entfallen 64% auf die Steiermark. Aufgeteilt auf die Obstarten ergeben sich folgende Verhältnisse: Apfel 49%, Beerenobst inklusive Aronia 16%, Schalenobst 10%, Holunder 9%, Marille 6%, Birnen 4%, Süß- und Sauerkirschen 2%, Zwetschken 2%, sowie Pfirsiche und Nektarinen 1%. Besonders starke Flächenausweitungen erfuhr das Schalenobst mit einem Flächenzuwachs von etwa 1.400 Hektar seit 2007, der fast zur Gänze auf den Walnussanbau zurückzuführen ist. Auch die Beerenobstanbaufläche hat seit der letzten Vollerhebung um ungefähr 650 Hektar zugenommen, was groß teils dem Aronia-Anbau zuzuschreiben ist. Des Weiteren gab es bemerkenswerte Zuwächse bei Marillen (aktuell 1.000 Hektar) und Birnen.

Die Schattenseite der Vollerhebung 2017 ist, dass die Apfelfläche gegenüber 2012 (Teilerhebung) um 3% auf 7.700 Hektar zurückgegangen ist; drei Viertel der Apfelanlagen Österreichs stehen in der Steiermark. Für den Flächenrückgang zeichnen wahrscheinlich die seit Jahren angespannte Absatzsituation beim Apfel, und die damit verbundenen Entscheidungen nach der Schneedruckkatastrophe 2016 verantwortlich.

Eine Kennzahl der Vorabpublikation der Statistik Austria im Mailservice des Agrarischen Informationszentrums ruft Staunen hervor: unter Berücksichtigung der Umstellungsbetriebe werden bereits 30% der Gesamtoberfläche biologisch bewirtschaftet! Bei der Milch waren es im Jahr 2017 „nur“ 16% (Quellen: AMA, BMLFUW und VÖM). Das bedeutet, dass der Obstsektor mittlerweile den höchsten Bioanteil aller landwirtschaftlichen Produktionszweige hat. Beim Apfel, bei Aronia und bei Walnüssen bleibt zu hoffen, dass die Vermarktungsbetriebe rechtzeitig auf diese Situation reagieren und rasch neue Märkte aufbauen, damit das Obst aus biologischer Produktion auch zu „Biopreisen“ abgesetzt werden kann. Bei der Milch ist das nämlich nicht immer im vollen Umfang gelungen, weshalb „Biomilch“ – wenn auch in kleinen Mengen – als normale Milch vermarktet wurde. Das sollte nicht sein, denn die Bioproduktion ist ein sehr guter Weg zur Produktdifferenzierung und – damit verbunden – zur Verbesserung der Erlössituation für alle Branchen der Landwirtschaft.

Dr. Leonhard Steinbauer



Dr. Leonhard Steinbauer, Ing. Markus Fellner

# Windmaschine Haidegg

Durch die immer häufiger auftretenden Spätfrostereignisse in den letzten Jahren wurden auch die Versuchsanstellungen des Referates Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg stark beeinträchtigt, teilweise sogar unmöglich gemacht.

Zum Schutz der Kulturen wurde bereits im Frühjahr eine Windmaschine installiert und eine Frostschutzberegnung ist in Planung. Des Weiteren stehen verschiedene Frostschutzkerzen zur Frostabwehr in Steil- und Einzellagen zur Verfügung. Auch zwei Kordonheizungssysteme (Elektro- und Warmwassersystem) wurden installiert.



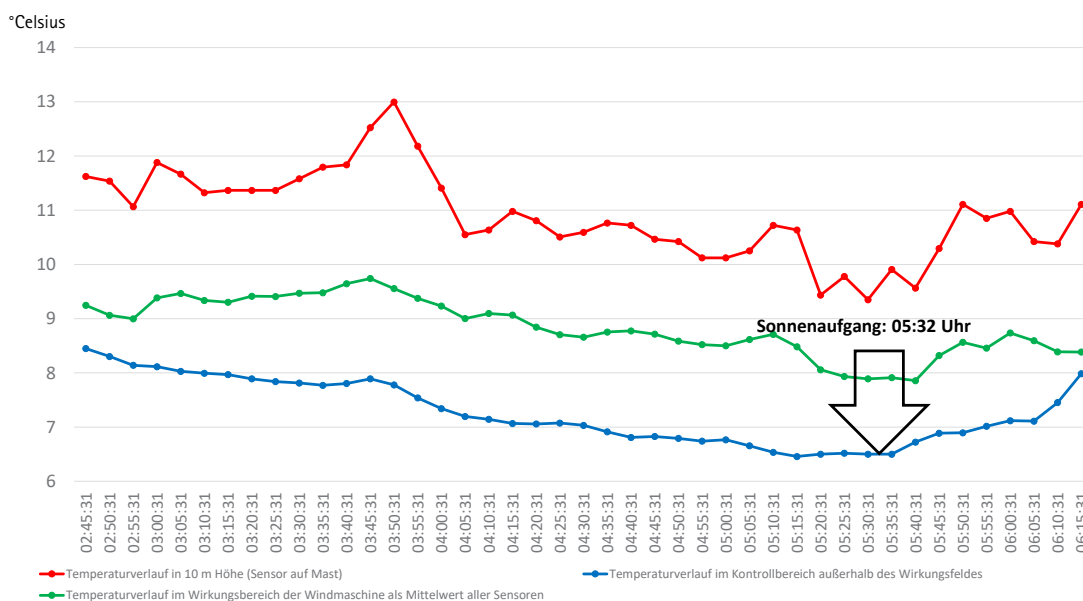
Hier geht's zum Video!

Die Windmaschine saugt bei Inversionswetterlagen die wärmere Luft aus den oberen Schichten an, um damit die kalte Luft aus den Obstanlagen zu drängen. Nach der Einholung der notwendigen Genehmigungen konnte die Windmaschine im Dezember 2017 bestellt werden. Auf die Herstellung des Fundamentes im Frühjahr 2018 folgte am 26.03.2018 die Aufstellung und Inbetriebnahme der Windmaschine am Standort Haidegg.

Die Kosten für das Fundament, den Dieseltank und die Windmaschine belaufen sich netto auf rund 50.000,- Euro. Eine Maschine reicht für bis zu 7 Hektar.

## Technische Daten:

- Turmhöhe: 10,5 m, Konturplatte mit Geländeinformation
- Propellerdurchmesser: 6 m
- 600 Umdrehungen/Minute, Drehung des Turmes um 360° in 4,5 Minuten
- Caterpillar Motor mit ca. 200 PS (Verbrauch etwa 30 l/Stunde)
- Fundament: 2,7m x 2,7m x 1m (7,3 m<sup>3</sup>)



Probelauf Windmaschine am 8. Mai 2018 (letzte Inversionswetterlage zur Blütezeit). Der Temperaturunterschied zwischen 10 Meter Höhe und 60 Zentimeter über dem Boden war durchgängig über 3° Celsius.

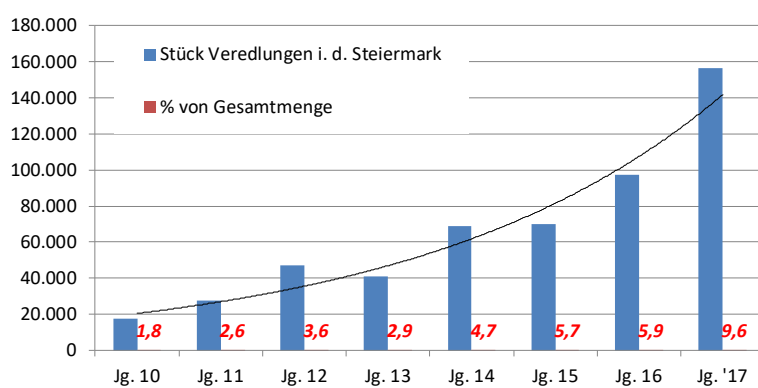


Ing. Wolfgang Renner

# PIWIs – Gute Aussichten!

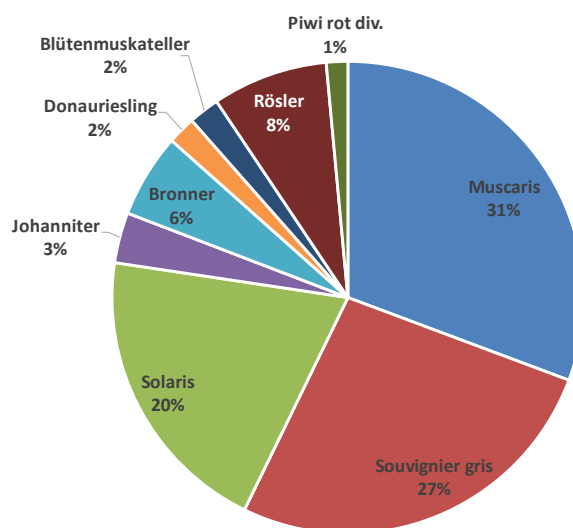
Das Interesse an pilzwiderstandsfähigen Rebsorten (PIWIS) nimmt weiterhin zu. Für Anbautechniken können mittlerweile schon viele Empfehlungen ausgesprochen werden. Auch in Fragen der Zulassung zum Anbau und zum Inverkehrbringen gibt es Bewegung!

Die erhöhte Aufmerksamkeit für PIWIS schlägt sich in den Veredelungszahlen nieder. Im vergangenen Produktionsjahr 2017 war jede zehnte in der Steiermark produzierte Pfropfrebe bereits eine PIWI-Rebe. Etwa 100.000 Veredelungen wurden amtlich anerkannt, österreichweit waren es sogar weit mehr als 400.000.



Grafik 1: Entwicklung der PIWI-Veredelungszahlen in der Steiermark

In der Steiermark sind die beliebtesten PIWI-Sorten nach wie vor Muscaris und Souvignier gris, die knapp 60 Prozent der gesamten Rebenproduktion ausmachen (siehe Grafik 2). Letztes Jahr wurde auch einiges an Solaris veredelt, es ist aber davon auszugehen, dass der Großteil davon ins Ausland exportiert wurde. Österreichweit führen in der PIWI-Produktion die Klosterneuburger Züchtungen Donauriesling und Blütenmuskateller.



Grafik 2: Sortenverteilung bei den PIWI-Veredelungen 2017 in der Steiermark

## Vorteile von PIWIs

- Erhöhte Anbausicherheit: Dieses Argument ist in Anbetracht des vergangenen und überaus nassen Frühlings ein besonders starkes. In PIWI-Weingärten muss bei lebensgefährlich rutschigen Bodenverhältnissen nicht termingenaу gefahren werden! Man ist flexibler bzw. es besteht in vielen Fällen überhaupt kein Bedarf nach Pflanzenschutzbehandlungen.

- Geringere Produktionskosten: Durch die wesentlich geringere Anzahl von Fungizid-Spritzdurchgängen reduzieren sich Pflanzenschutzmittel, Maschinen- und Personalkosten. Die Einsparungen liegen je nach Sorte und Witterungsverlauf zwischen 50 und 100 Prozent der Pflanzenschutzkosten.!



- Nachhaltig: Neben einer starken Reduktion von Pflanzenschutzmitteln gibt es wesentlich weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen und eine Schonung des Bodens.

Frei nach den Worten des Präsidenten von PIWI-International, Josef Engelhart, sind PIWIs „doppelt öko“. Sie sind aus ökologischer als auch ökonomischer Sicht sinnvoll!

## Qualitätswein?

Ein Verordnungsentwurf zur Änderung der Rebsortenverordnung des Weingesetzes ist zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses gerade in der Begutachtung! Im Vorschlag der Rebsortenverordnung 2018 sind folgende Neuerungen enthalten:

- Für die Erzeugung von Qualitätswein oder Qualitätswein besonderer Reife und Leseart (Prädikatswein) sowie von Landwein dürfen zukünftig auch die Rebsorten Blütenmuskateller, Muscaris und Sauvignier gris verwendet werden.
- Für die Erzeugung von Wein ohne geschützte Ursprungsbezeichnung oder geografische Angabe mit Rebsorten- oder Jahrgangsbezeichnung („Rebsortenwein“) dürfen zukünftig neben Bronner, Cabernet blanc, Donauriesling und Johanner, Cabernet Jura und Regent auch Donauveltliner und Pinot Nova verwendet werden.



Pinot Nova

## Sortenportraits der möglicherweise zukünftigen Qualitätswein-Rebsorten

### Muscaris



Muscaris gilt mittlerweile in der Steiermark schon als Klassiker unter den PIWIs. Die deutsche Züchtung aus Solaris x Muskateller stammt aus dem Weinbauinstitut Freiburg i. Breisgau, ist überaus robust hinsichtlich Peronospora und zeigt ein kräftiges Wachstum. Gegenüber Oidium ist eine leichte Anfälligkeit wahrzunehmen.

Durch den sehr frühen Austrieb ist sie empfindlich gegen Spätfröste. Auch Stiellähme kann gelegentlich auftreten sowie ein leichter Befall mit Reblaus-Blattgallmilben. Wegen dem starken Wachstum ist der Laubarbeit große Aufmerksamkeit zu schenken. Die Traubenreife tritt relativ früh ein, die Trauben sind meist locker und zeigen wenig Traubenfäulnis. Die Erträge sind stabil und die Zuckerleistung ist hoch. Die Weine zeigen sich äußerst aromatisch und haben einen ausgeprägten Muskat-Geschmack.



Stiellähme bei Muscaris

### Sauvignier gris



Diese PIWI-Sorte stammt ebenfalls aus dem Weinbauinstitut Freiburg i. Breisgau und ist eine Kreuzung aus Cabernet Sauvignon x Bronner. Die Wider-

standskraft gegen Peronospora ist gut, gegen Oidium und Traubenfäulnis ist sie sehr gut. Der sehr aufrechte Wuchs mit einem lockeren Laubwandaufbau und guter Lüftung der Traubenzone erleichtern die Laubarbeit. Auf Grund der lockeren Traubenstruktur können bzw. sollen die Trauben lange am Rebstock belassen werden und hohe Reifegrade sind möglich.

Die roten Beeren sind fleischig und dickschalig. Die Traubenverarbeitung muss deshalb schonend erfolgen, um keinen zu großen Gerbstoffeintrag zu provozieren. Trotzdem sollte auf eine entsprechende Maischestandzeit beziehungsweise auf einen Enzyminsatz zum Zwecke der verbesserten Mostausbeute nicht verzichtet werden. Obwohl die Beeren sehr süß werden können, bleibt der Säuregehalt stabil auf einem höheren Niveau.

Die Weine von Sauvignier gris präsentieren sich immer mit schöner gelber Farbe, sind sehr dicht und meist alkoholreich mit einem ausgewogenen Säurespiel. Neben der kompakten Struktur zeigen selbst die Weine aus Trauben hoher Lesereife noch ausreichend fruchtige Aromen.

### Blütenmuskateller

Der Blütenmuskateller stammt aus der ehemaligen Sowjetunion, wurde aus den Sorten Severnyj und Muskateller gekreuzt und trug den russischen Namen „Cvetocnyj“.

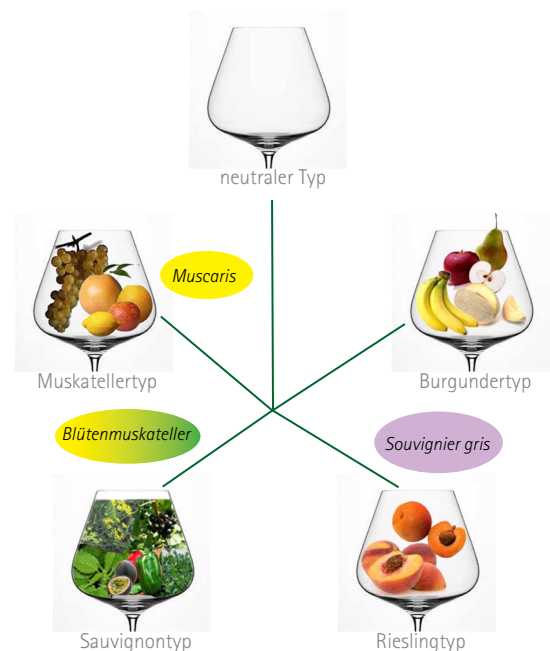


Die Winterfrosthärte ist hoch, die Spätfrostempfindlichkeit ist geringer als beim Gelben Muskateller.

Die Widerstandskraft gegen Peronospora ist gut, gegen

Oidium eher mittel. Die Traubenfäulnisneigung ist deutlich geringer als beim Muskateller, bei hoher Traubenreife kann eine Neigung zum Beeren-schrumpfen und auch zur Edelfäulebildung festgestellt werden. Ähnlich wie bei Gelbem Muskateller ist die Empfindlichkeit gegen Sonnenbrand zu erwähnen.

Die Fruchtbarkeit ist hoch, eine Traubenreduktion ist in vielen Jahren von Vorteil. Neben einer hohen Zuckerleistung ist der relativ hohe und stabile Säuregehalt, vor allem in heißen Jahren, vorteilhaft. Die Weine werden unter steirischen Bedingungen extrem duftig und kombinieren sowohl grüne Aromakomponenten als auch reife und fruchtige Nuancen. Die gewohnte Eleganz eines steirischen Gelben Muskatellers erreicht der Blütenmuskateller aber nicht.



Weinstilistik von Muscaris, Blütenmuskateller und Sauvignier gris

## Aufgaben

Durch die beabsichtigten Änderungen im Weingesetz besteht auch die Notwendigkeit einer Anpassung der Rebsortenklassifizierung im Steiermärkischen Landesweinbaugesetz. Anbauzulassungen für die PIWI-Rebsorten Blütenmuskateller, Donauriesling und Pinot Nova sollten nun vorgenommen werden.



Dr. Leonhard Steinbauer

# Das Match der Birnenunterlagen Quitten gegen Sämlinge endet 2:0

## Teil 1 – Ertrags- und Wuchsverhalten

Nach einem stärkeren Auftreten des Feuerbrandes bei Birnen und Quitten im Jahr 2003 stellte sich die Frage, ob aus phytosanitären Überlegungen Sämlingsunterlagen im Birnenanbau bevorzugt werden sollten. Bei Quittenunterlagen waren nämlich damals die Sanierungsversuche befallener Anlagen selten erfolgreich. Um auf die produktionstechnischen Fragestellungen Antworten geben zu können, wurde im Frühjahr 2006 ein Birnenunterlagenversuch mit den drei Hauptsorten der Steiermark gepflanzt.

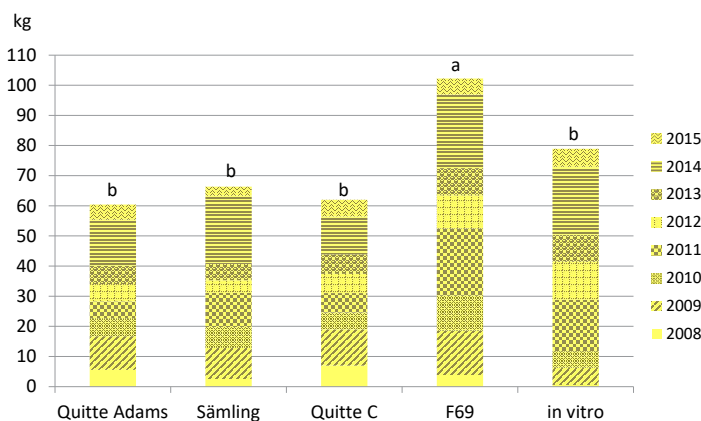


Im Pflanzabstand von 5 x 2 Metern wurden die Sorten Bosc's, William's und Uta in folgenden Variationen gepflanzt: auf Quitte C mit Zwischenveredelung, auf Quitte Adams mit Zwischenveredelung, auf Birnensämling (Kirchensaller Mostbirne), auf der Unterlage Farold 69 und auf eigener Wurzel als „in-vitro“ vermehrte Pflanzen. Jede Versuchsvariante wurde in 4 Wiederholungen zu je 5 Bäumen geprüft. Der weite Pflanzabstand war den Sämlingsunterlagen und den „in-vitro“ Bäumen geschuldet.

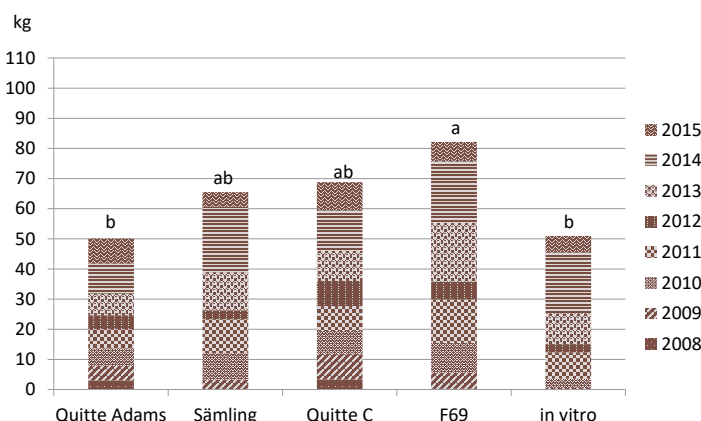
Das Versuchsquartier an der Außenstelle Hitzendorf wurde nach den Richtlinien des integrierten Pflanzenschutzes bewirtschaftet. Im Versuchszeitraum gab es drei Jahre mit Blütenfrösten (leicht 2012, total 2016 und massiv 2017), weshalb die Auswertung nur bis zur Ernte 2015 verrechnet wurde.

### Erträge

Die höchsten Gesamterträge wurden in diesem Versuch mit der Sorte Williams erreicht. Den absolut höchsten Ertrag brachte die Kombination mit der Sämlingsunterlage Farold 69 (Grafik 1). Alle anderen Kombinationen waren unterlegen und untereinander auf einem etwa gleichen Niveau. Die gleichmäßigsten Erträge wurden allerdings in Kombination mit Quittenunterlagen erzielt.

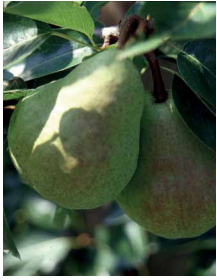


Grafik 1: Erträge Williams 2008 bis 2015



Grafik 2: Erträge Bosc's 2008 bis 2015

Farold 69 brachte auch in Kombination mit Bosc's Flaschenbirne den höchsten Ertrag (Grafik 2), war aber nur den Varianten „in-vitro“ und Quitte Adams signifikant überlegen. Im Unterlagenvergleich beachtlich ist das Niveau der Kombination mit Quitte C



Williams Christ

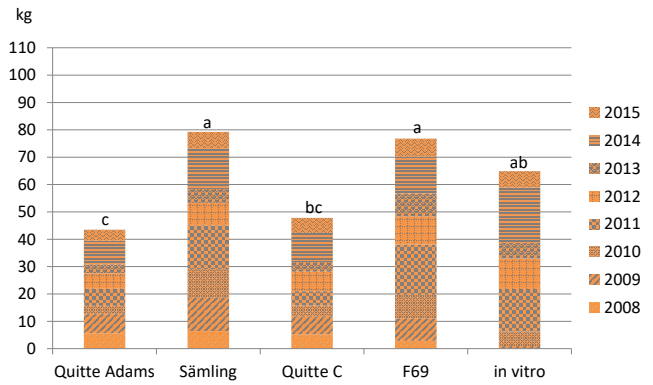
sowohl von der Ertragshöhe, als auch von der Gleichmäßigkeit der Erträge gesehen.

Bei der schwachwüchsigen Sorte Uta wurden die höchsten Erträge mit dem Birnensämling, knapp gefolgt von Farold 69 verbucht (Grafik 3). Die verwendeten Quittenunterlagen zeigten sich für diese Sorte als zu schwachwüchsig und brachten nur etwa den halben Ertrag der besten Kombination.

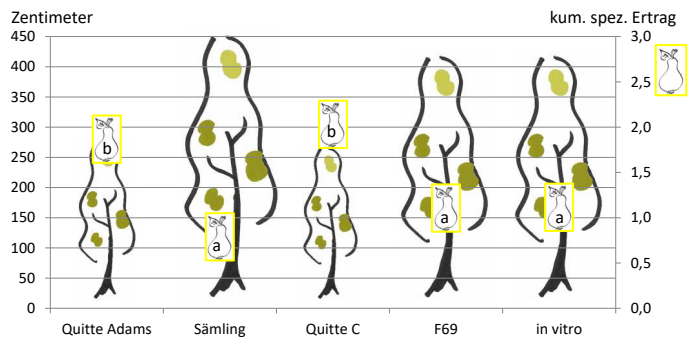
## Spezifischer Ertrag

Der entscheidende Wert ist jedoch der spezifische Ertrag. Dabei wird der Ertrag in Verhältnis zum Stammquerschnitt gesetzt. Der Stammquerschnitt ist eine Maßzahl für die Wüchsigkeit einer Sorten-Unterlagenkombination. (siehe Grafik unten).

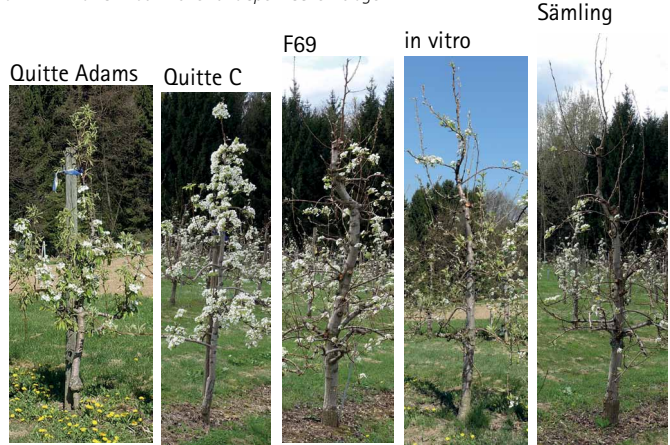
Grafik 4 zeigt die Baumhöhen und die spezifischen Erträge der Kombinationen mit der Sorte Williams. Die höchsten spezifischen Erträge wurden mit den Quittenkombinationen erreicht. Quitte Adams und Quitte C liegen bei Williams sowohl von der Baumhöhe, als auch vom spezifischen Ertrag auf einem Niveau.



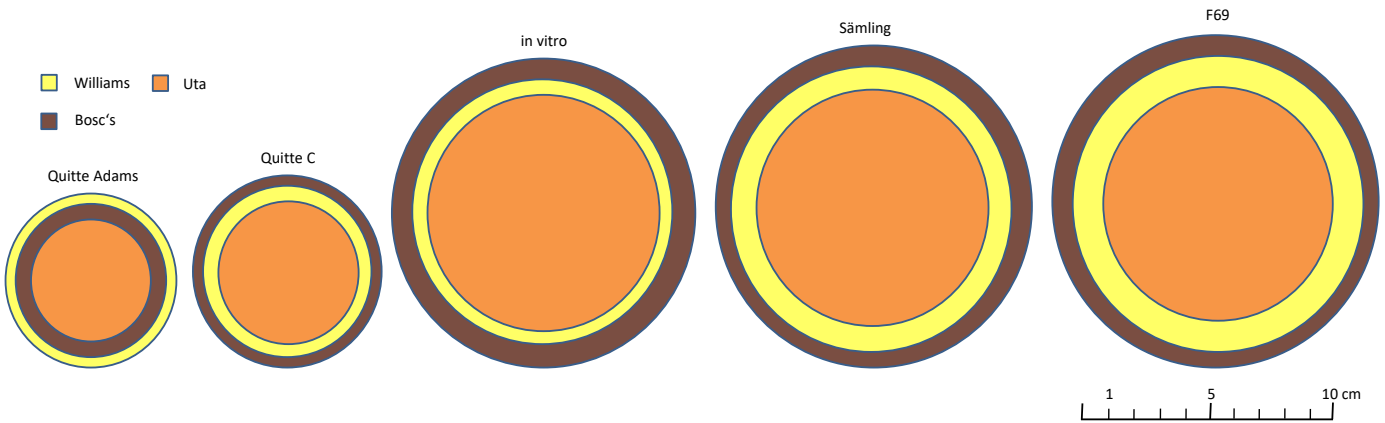
Grafik 3: Erträge Uta 2008 bis 2015



Grafik 4: Williams - Baumhöhen und spezifische Erträge

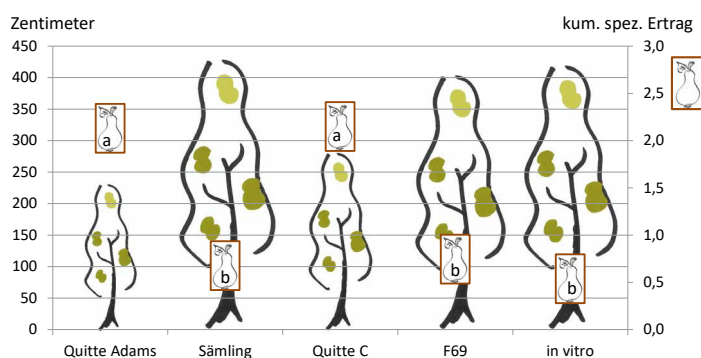


Die Sorte Williams auf den verschiedenen Unterlagen



Stammquerschnitte im Vergleich bei der Rodung der Versuche im Jahr 2017 im Maßstab 1:3





Grafik 5: Bosc's - Baumhöhen und spezifische Erträge

Auch bei Bosc's Flaschenbirne brachten die Kombinationen mit Quittenunterlagen den höchsten spezifischen Ertrag (Grafik 5). Quittenunterlagen waren bei Bosc's fast viermal so fruchtbar wie die Sämlingsunterlagen.

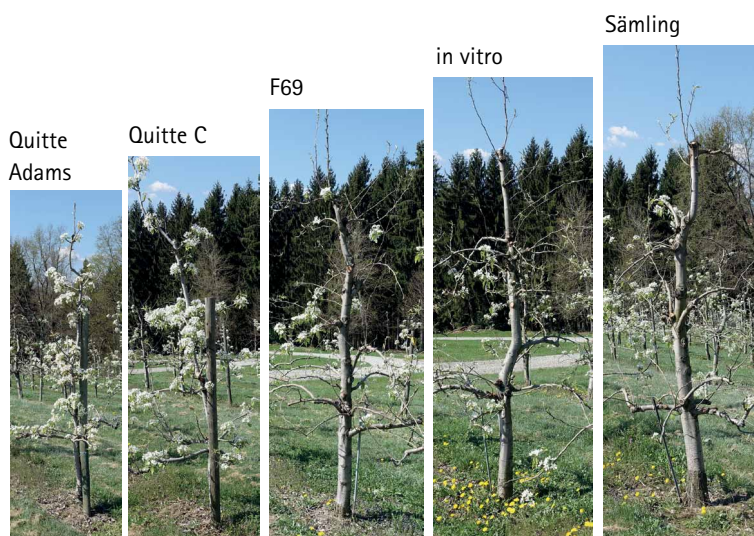


Bosc's Flaschenbirne

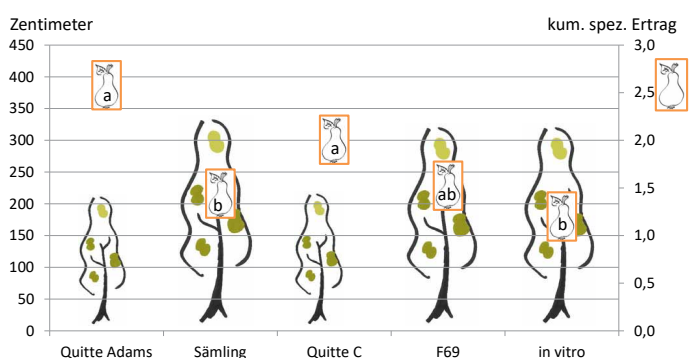
Bei der schwachwachsenden Sorte Uta wurden wiederum die höchsten spezifischen Erträge mit der Unterlage Quitte Adams und der Unterlage Quitte C erzielt (Grafik 6). Allerdings ist anzumerken, dass diese Unterlagen nur der Kombination mit Sämling und der „in-vitro“ Variante signifikant überlegen waren. Farold 69 hat in der Kombination mit Uta ein beachtliches Produktionspotential.



Uta



Die Sorte Bosc's auf den verschiedenen Unterlagen

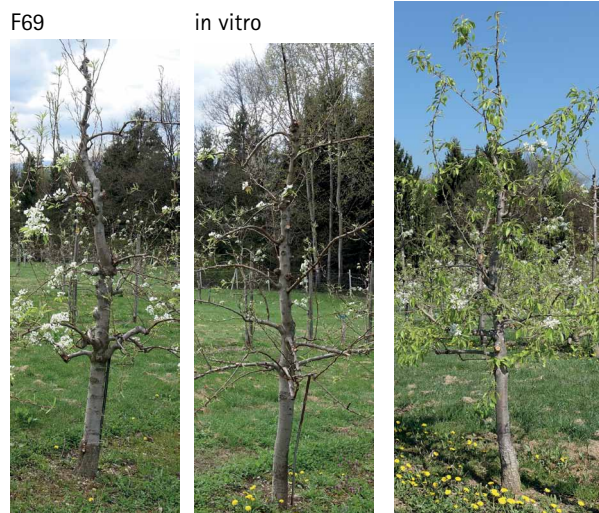


Grafik 6: Uta - Baumhöhen und spezifische Erträge

## Fazit

Vom Wuchs und Ertragspotential gesehen steht es nun zur Halbzeit 1:0 für die Quittenunterlagen. In der zweiten Spielhälfte werden die Aspekte der Fruchtqualität betrachtet. Wie sieht es mit den Fruchtgrößen aus? Gibt es Unterschiede bei den inneren Werten? Näheres dazu in den nächsten Perspektiven.

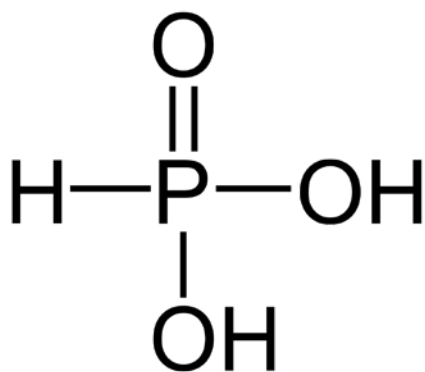
Sämling



Die Sorte Uta auf den verschiedenen Unterlagen

Fortsetzung folgt...





Strukturformel von Phosphonaten

Dr. Thomas Rühmer

## Rückstände durch den Einsatz von Phosphonaten... Wie lange sind diese Rückstände nachweisbar?

Phosphonate sind Salze und organische Verbindungen der Phosphonsäure, die früher auch als phosphorige Säure bezeichnet wurde. Sie werden in vielfältigen Bereichen eingesetzt. Phosphonate werden industriell in Kühlwassersystemen, Entsalzungsanlagen und bei der Ölförderung verwendet. Auch in der Papier- und Textilindustrie spielen sie eine große Rolle. In der Landwirtschaft waren Phosphonate bis vor wenigen Jahren nur in Blattdüngern zur Phosphordüngung zu finden, neuerdings werden sie auch in Pflanzenschutzmitteln als Wirkstoff beigemischt, um altbekannten Wirkstoffen eine höhere Wirkungssicherheit zu geben. Kaliumphosphonat ist beispielsweise ein Bestandteil von Delan pro in Kombination mit Dithianon.

### Höhere Wirkungssicherheit, aber...

Wie schon mehrere Versuche gezeigt haben, kann man durch den Zusatz von Kaliumphosphonat den Wirkungsgrad von Dithianon um einige Prozentpunkte steigern. Das ist vor allem in kritischen Anlagen, in denen der Schorf bereits längere Zeit Probleme bereitet, eine gute Möglichkeit, die Wirkungssicherheit zu erhöhen. Dadurch hat der Zusatz von phosphonathaltigen Blattdüngern oder der Einsatz von Kombinationsprodukten Einzug in die Praxis gefunden. Womit der Anwender dann aber auch leben muss, ist ein weiterer nachweisbarer Rückstand in den Früchten.

Phosphonate sind nämlich sehr persistent und nach nur einmaligem Einsatz – auch wenn er schon sehr früh im Jahr erfolgte – in den Früchten als Rückstand auffindbar. Und das möglicherweise auch noch ein Jahr später.



Durch den Zusatz von Phosphonaten wird die Wirkungssicherheit altbekannter Wirkstoffe bei der Bekämpfung von Apfelschorf zusätzlich erhöht.

### Die maximale Anzahl der Rückstände

Grundsätzlich sollte das ja kein großes Problem darstellen, der Grenzwert von Fosetyl-Aluminium (die Phosphonate werden dort mitgerechnet) liegt beim Apfel bei 75 mg/kg. Diesen Grenzwert erreicht man nicht einmal, wenn man 20 Mal pro Saison Phosphonate appliziert. Allerdings wird von den Handelsketten eine maximale Anzahl von nachweisbaren Rückständen vorgegeben. Diese liegt bei 4 bis max. 5 nachweisbaren Rückständen auf den angelieferten Früchten. Werden phosphonathaltige Produkte eingesetzt, ist also eine Rückstandsoption schon fix verbraucht.

### Versuchsfrage: Wie lange sind die Rückstände nachweisbar?

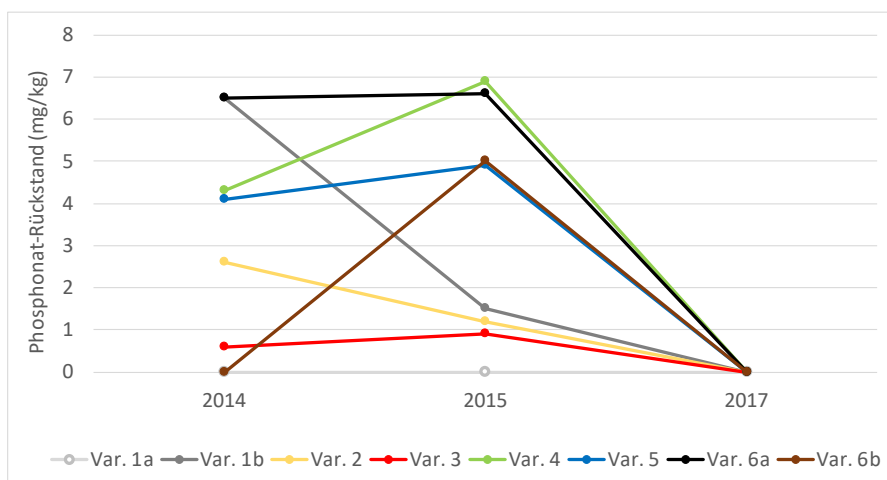
Gemeinsam mit den Erzeugerorganisationen OPST und OGS wurden in den Jahren 2014 bis 2017 Versuche bei Gala Fengal (Pflanzjahr Frühjahr 2012) gemacht, um diese Frage genauer abzuklären.

Im Jahr 2014 wurden verschiedene Varianten zu unterschiedlichen Zeitpunkten und in unterschiedlicher Häufigkeit mit Delan pro (Dithianon + Phosphonat) behandelt:

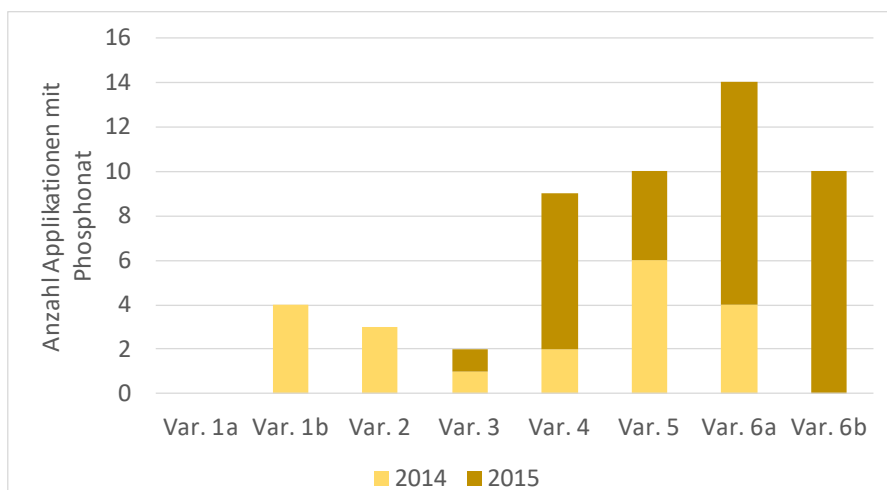
Variante 1a	Keine Behandlung
Variante 1b	7.5., 12.5., 15.5., 26.5.
Variante 2	18.4., 7.5., 2.7.
Variante 3	4.4.
Variante 4	18.4., 2.7.
Variante 5	4.4., 8.4., 18.4., 22.4., 25.4., 30.4.
Variante 6a	7.5., 12.5., 15.5., 26.5.
Variante 6b	Keine Behandlung

Im Jahr 2015 wurden die Varianten wie unten dargestellt behandelt:

Variante 1a	Keine Behandlung
Variante 1b	Keine Behandlung
Variante 2	Keine Behandlung
Variante 3	10.4.
Variante 4	27.4., 30.4., 4.5., 8.5., 13.5., 20.5., 29.5.
Variante 5	8.5., 13.5., 20.5., 29.5.
Variante 6a	10.4., 17.4., 22.4., 27.4., 30.4., 4.5., 8.5., 13.5., 20.5., 29.5.
Variante 6b	10.4., 17.4., 22.4., 27.4., 30.4., 4.5., 8.5., 13.5., 20.5., 29.5.



Die nachgewiesenen Fosetyl-Rückstände in mg/kg über den Versuchszeitraum 2014 bis 2017 in den unterschiedlichen Varianten.



Darstellung der Einsatzhäufigkeit vom phosphonathältigen Produkt Delan pro in den Versuchsjahren 2014 und 2015.

Bemerkenswert ist, dass auch nach nur einmaliger Anwendung Anfang April (Variante 3) ein Rückstand in den Früchten in der Höhe von 0,6 mg/kg zu finden war. Je häufiger und je später die Produkte eingesetzt werden, desto höher werden die Rückstände.

Aus diesem Ergebnis ist ersichtlich, dass auch wenn man ein ganzes Jahr keine phosphonathaltigen Produkte einsetzt, der Rückstand immer noch nachweisbar ist (siehe Variante 1b mit 1,5 mg/kg und Var. 2 mit 1,2 mg/kg).

Im Jahr 2016 waren durch die starken Frostschäden keine Fruchtproben zum Messen der Rückstände vorhanden, daher stammt das letzte Analysenergebnis erst aus dem Jahr 2017. In beiden Versuchsjahren wurden in der Versuchspartelle keine Phosphonate eingesetzt. Nach diesem zweijährigen Verzicht war in keiner der untersuchten Varianten mehr ein Phosphonat-Rückstand nachweisbar.

## Schlussfolgerungen

- Bereits ein einmaliger Einsatz von Phosphonaten im frühen Frühjahr führt zu nachweisbaren Rückständen auf dem Apfel.
- Diese Rückstände können auch ein Jahr später noch gefunden werden, obwohl in diesem Jahr keine Phosphonate zum Einsatz kommen.
- Je häufiger und je später im Jahr Phosphonate eingesetzt werden, umso höher sind die Rückstände.
- Erst nach zwei Jahren Verzicht auf phosphonathaltige Produkte sind keine Rückstände auf den Äpfeln mehr nachweisbar.



Peter Hiden

## „Rosé Hefen“ im Vergleich Schilcher 2017

Fruchtig frische Rosé-Weine werden seit einigen Jahren immer beliebter. Speziell im Sommer greifen die Konsumenten gerne zu leichten und duftigen Weinen. Die gewünschte fruchtige Aromatik kann mit zwei Parametern beeinflusst werden: Lesezeitpunkt und Hefewahl. Dieser Versuch soll Antworten zur Hefe geben.

**Tabelle 1: Behandlungsmaßnahmen während der Verarbeitung**

Erntedatum	2.10.17
Analytik Traubenmost	16,5°KMW 12,9 g/l Säure
Traubenverarbeitung	+50 mg/l SO <sub>2</sub> mit KPS (Kaliumpyrosulfit)
Maischebehandlung	+100 mg/l Ascorbinsäure
Maischestandzeit	24 h bei 16°C
Mostbehandlung	+1,2°KMW (17,7°KMW) -4 g/l Säure (Doppelsalzent- säuert auf 8,9 g/l) +200 ml/hl Mostgelatine +10 ml/hl Trenolin® Super Plus
Rehydrierung	+25 g/hl Go Ferm Protect
Nährsalzgabe	06.10.17 Vitamon® Liquid 30ml/hl 08.10.17 Vitamon® Liquid 30ml/hl 10.10.17 Vitamon® A 20g/hl 13.10.17 Vitamon® A 10g/hl (Fermicru 20 g/hl)

Die gesetzten Maßnahmen erfolgten alle im homogenen Gemenge. Nach dem Ziehen vom groben Trub („Entschleimen“) wurde der Most aufgewärmt und danach auf zehn 34 l-Glasballons aufgeteilt (2 Wiederholungen je Hefe). Anschließend wurden diese mit fünf unterschiedlichen Hefen beimpft. Untersucht wurden die Hefen

- Oenoferm rosé
- Fruity Ester
- Fermicru
- IOC 18-2007
- Actiflore rosé

Abbildung 1 zeigt den Gärverlauf der einzelnen Wiederholungen (Messungen mit einem Handbiegeschwinger). Während der Hauptgärphase wurden die Moste auf 15,5°C gekühlt und mit gestaffelten Nährstoffgaben (siehe Tab. 1) versorgt.

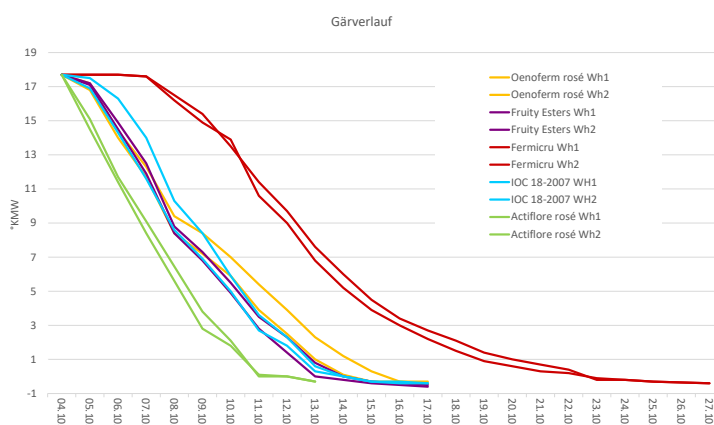


Abbildung 1: Gärverlauf der einzelnen Wiederholungen

Nach Abschluss der Gärung wurden die Jungweine bei beginnendem Absetzen der Hefe mit 70 mg/l SO<sub>2</sub> (mit KPS) geschwefelt und eine Woche später mit K150 Filterschichten filtriert. Abbildung 2 zeigt die unterschiedlichen Säurewerte im Jungwein nach Abschluss der Gärung.

In der Tabelle 2 ist ein Teil der Ergebnisse der analytischen Bestimmung im Labor ersichtlich. Eine sensorische Beurteilung erfolgte bei der Versuchsweinverkostung am 17.5.2018. Signifikante Ergebnisse zeigten sich in der Kategorie „Duft vielseitig (komplex, reif)“, hier wurde die Hefe Actiflore rosé besser bewertet als die Hefe IOC 18-2007. Die Ergebnisse der Verkostung und tendenziellen Unterschiede der Weine sind in der Abbildung 3 anhand eines Spinnendiagramms dargestellt.



Tabelle 2: Analytische Werte

	Actiflore rosé	Oenoferm rosé	Fermicru	Fruity Esters	IOC 18-2007
Dichte	0,99447	0,99494	0,99511	0,99448	0,99488
Alkohol	11,72	11,89	11,87	11,86	11,82
Glucose	0,22	0,13	0,15	0,14	0,18
Fructose	0,21	0,65	1,64	0,20	0,69
zuckerfreier Extrakt	25,4	26,8	26,1	26,0	26,2
Milchsäure	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Citronensäure	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Flüchtige Säure	0,57	0,39	0,69	0,53	0,50
pH-Wert	3,55	3,55	3,50	3,46	3,54
Gesamphenole	752	641	681	662	667
Braunanteil (420nm)	0,629	0,522	0,590	0,439	0,487
Rotanteil (520nm)	0,579	0,536	0,534	0,423	0,468
Blauanteil (620nm)	0,077	0,067	0,079	0,053	0,060
Farb-Intensität	1,285	1,125	1,204	0,915	1,015

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Hefen Fruity Esters und IOC 18-2007 in der einseitig duftigen (grünen) Aromastilistik einzustufen sind. Die Hefe Actiflore rosé wurde in der Kategorie Duft vielseitig (komplex, reif) am besten bewertet und liegt auch im Gesamteindruck zusammen mit der Hefe Fruity Esters im vorderen Bereich.

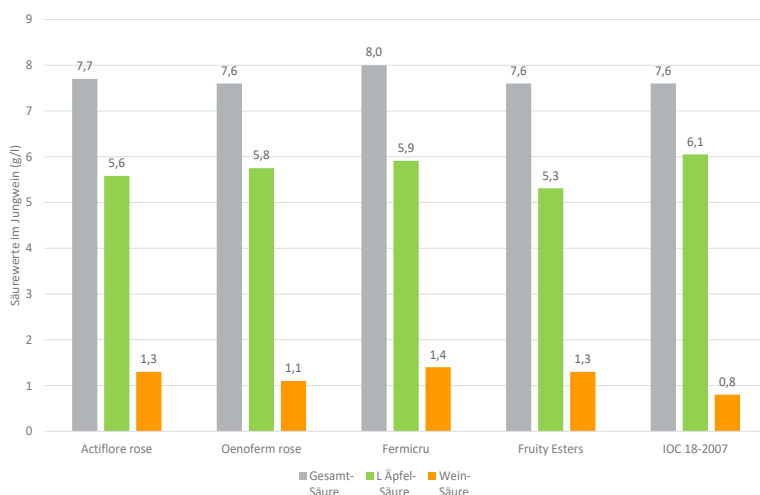


Abbildung 2: Säurewerte im Jungwein nach Abschluss der Gärung

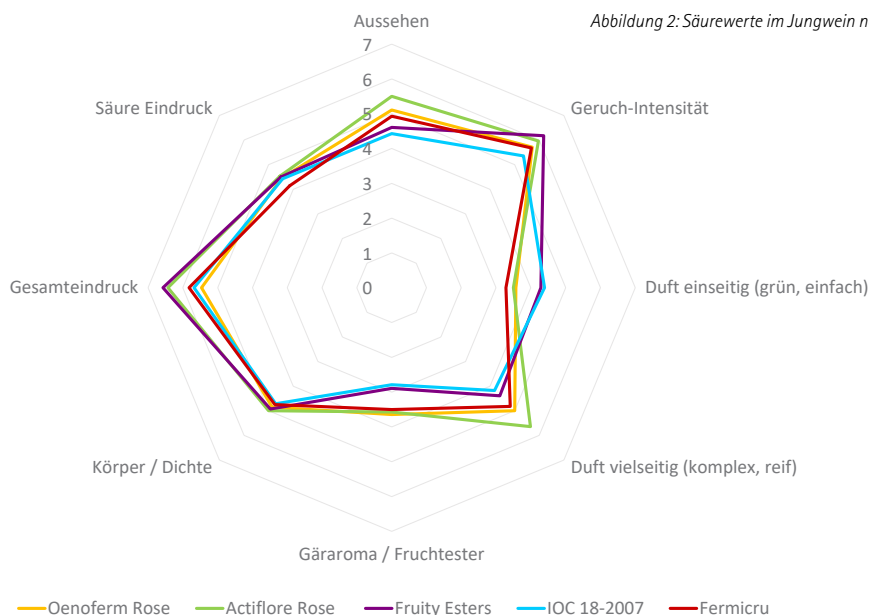


Abbildung 3: Ergebnisse der Verkostung

Dr. Claudia Steinschneider

# Biologische Düngung bei Zierpflanzen

In den vergangenen Jahren fand bei vielen Konsumenten eine Bewusstseinsentwicklung statt, die sich nun nicht mehr nur auf das Produkt, sondern auch immer mehr auf die Produktion von Jungpflanzen bezieht. Möglichst viel soll wieder selbst angebaut werden, um Bescheid zu wissen, was auch wirklich im „Essen“ enthalten ist; dafür ist auch das Ausgangsmaterial wichtig, also das Saatgut oder die Jungpflanze. Aber nicht nur bei Arznei- und Gewürzpflanzen sowie bei Gemüse lässt sich dieser Trend beobachten, sondern auch vor Zierpflanzen macht dieser nicht Halt. So sind Innovationen in der Kulturführung gefragt, die über den gewünschten Standard der biologischen Kultur hinausgehen. Ein Beispiel dafür wäre die Frage, ob eine vegane Düngung die Pflanzen bis zum Verkauf ausreichend mit Nährstoffen versorgt?

In unserem Versuch wurden 13 verschiedene Varianten (siehe Tabelle 1) in 4 Wiederholungen zu je 20 Töpfen an *Petunia* sp. überprüft. Bei den Düngern handelte es sich sowohl um feste als auch um flüssige Düngemittel; die festen wurden direkt laut Aufwandmenge ins Substrat eingearbeitet und die Flüssig-Dünger in entsprechenden Gaben wöchentlich ausgebracht. *Bio-Agenasol*, *Geistlich Humotin*, *Biorga Gartendünger*, *Biorga Vegi*, *Biorga NK Flüssig*, *Robustico* und *K-Dünger* gelten als vegan; als solche werden Düngemittel bezeichnet, bei denen die organische Komponente pflanzlicher Herkunft ist z.B.

pflanzliche Abfallstoffe aus der Lebensmittelverarbeitung.

Während *Bio-Agenasol* entweder direkt bei Biohelp oder Agrana bestellt werden kann und *Molly Bio Schafwolldünger* und *Robustico* bei Biogarten Steiner verfügbar sind, können alle anderen Dünger über GBC (Gartenbauzentrum) oder direkt bei Hauert bezogen werden. Bei *Vegesan 8-8-6-0* und *Vegesan 5-8-10-0* handelt es sich um nicht bio-zertifizierte Flüssig-Dünger, die in diesem Versuch als Vergleich überprüft wurden.

**Tabelle 1: Biologische und vegane Düngemittel und ihre Nährstoffzusammensetzung (\* = Flüssigdünger; \*\* = vegan; „ = konventionell)**

Variante	Herkunft	Zusammensetzung			
		N	P	K	Mg
Bio-Agenasol **	Biohelp & Agrana	5,5	2,5	1,5	0,6
Molly Bio Schafwolldünger	Biogarten Steiner	10,0	0,3	6,6	
Geistlich Humotin **	Hauert	4,0	2,5	3,3	0,8
Biorga Gartendünger **	Hauert, GBC	6,0	0,3		
Biorga Organos	Hauert, GBC	9,5	2,0	4,0	1,0
Biorga Vegi **	Hauert, GBC	5,0	1,0	5,0	
Biorga NK Flüssig **,„	Hauert, GBC	6,0		7,0	
Biorga N Flüssig *	Hauert, GBC	1,1			
Vegesan 8-8-6-0 *,„	Hauert, GBC	8,0	8,0	6,0	
Vegesan 5-8-10-0 *,„	Hauert, GBC	5,0	8,0	10,0	
Robustico **,„	Blatt Werk – Biogarten Steiner	1,3	0,7	5,3	
K-Dünger **	BaWe	4,0	1,0	2,0	
Kontrolle – Wasser					





Abbildung 1: Übersicht über die Petunien-Varianten vor der Endauswertung

## Ergebnisse

Die Dokumentation der Jungpflanzenentwicklung bis zur verkaufsfertigen Ware (siehe Abbildung 1) erfolgte fotografisch. Bei der Endbonitur wurden die in Tabelle 2 genannten Faktoren beurteilt.

Für das Endergebnis wurden die Wiederholungen gemittelt (siehe Tabelle 2). Wie der Tabelle 2 entnommen werden kann, konnte *Biorga Organos* (siehe Abbildung 3) bei allen 5 Parametern die besten bzw. sehr gute Werte erzielen. Vor allem bei der Blühfreude, der Einheitlichkeit im Bestand und der Laubfarbe schnitt auch *Bio-Agenasol* als veganer Dünger sehr gut ab, zeigte aber kein zufriedenstellendes Wurzelbild.



Abbildung 2: Fotografische Dokumentation der Jungpflanzenentwicklung (links *Biorga Organos*; rechts *VegeSan 8-8-6*)

**Tabelle 2: Boniturergebnisse der Endauswertung**

Variante	Blühfreude	Einheitlichkeit	Farbe (Laub)	Gesundheit	Wurzelbild
Bio-Agenasol **	7,3	8,5	7,7	7,1	4,0
Molly Bio Schafwolldünger	6,8	6,6	6,8	6,7	6,3
Geistlich Humotin **	7,0	6,7	7,6	7,0	5,3
Biorga Gartendünger **	6,9	7,5	6,9	6,4	5,4
Biorga Organos	7,3	8,0	7,7	7,9	6,8
Biorga Vegi **	6,9	6,5	7,5	7,1	6,3
Biorga NK Flüssig **,*	7,0	7,4	5,0	5,0	4,1
Biorga N Flüssig *	6,5	7,0	7,1	6,6	5,9
VegeSan 8-8-6-0 *,**	6,9	7,0	6,9	6,8	5,8
VegeSan 5-8-10-0 *,**	7,1	7,0	7,5	7,0	5,9
Robustico **,*	6,9	7,5	6,2	6,3	5,8
K-Dünger **	7,1	7,5	7,4	8,1	6,8
Kontrolle	7,1	8,0	7,5	7,4	6,1

\* = Flüssigdünger, \*\* = vegan, „ = konventionell; zur Beurteilung: 1 = keine oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung



Abbildung 3: kompakte und reichhaltig blühende Petunie durch Düngung mit Biorga Organos.

Der ebenfalls vegane *K-Dünger* konnte vor allem bei der Gesundheit und der Ausbildung des Wurzelbildes (siehe Abbildung 4) überzeugen.

Während die übrigen Dünger keine großen Vor- oder Nachteile brachten, lieferten *Biorga NK Flüssig* und *Biorga N Flüssig* schlechtere Ergebnisse. Die Pflanzen mit chlorotischen Aufhellungen der Blätter (siehe Abbildung 5) nach einer Düngung mit beispielsweise hier *Biorga NK Flüssig* erscheinen kränklich und haben ein schlechteres Wurzelsystem vor allem in Bezug auf den Feinwurzelanteil ausgebildet (siehe Abbildung 6). Dies führt wiederum zu „nasser“ Pflanzen und einem erhöhten Druck mit Trauermücken.

Generell bleibt bei den Flüssig-Düngern ein verhält-



Abbildung 5: Chlorotische Aufhellungen bei Düngung mit Biorga NK Flüssig.

nismäßig hoher Aufwand durch die wöchentliche Ausbringung, die aber leider nicht mit schönen und gesunden Pflanzen honoriert wird. Bei den veganen Düngern stehen vor allem *Bio-Agenasol* und *K-Dünger* bei verschiedenen Parametern hervor.

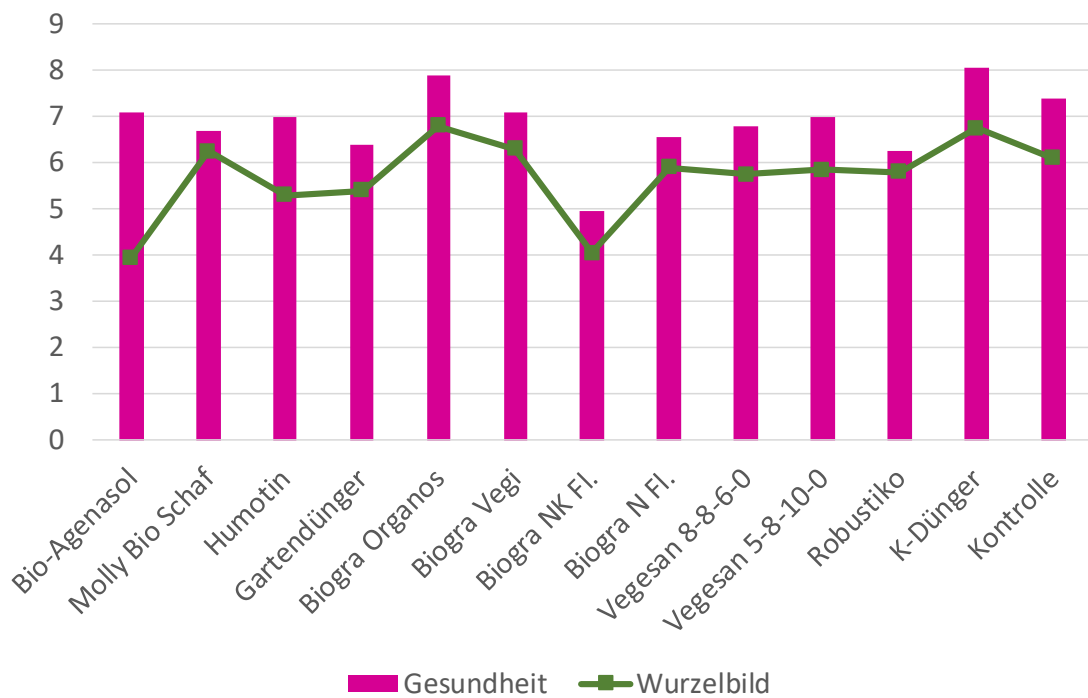


Abbildung 4: Gesundheit und Wurzelbild bei Düngungsvarianten an Petunia sp.



Abbildung 6: Vergleich der Bewurzelung bei jeweils 5 Töpfen mit Bio-Agenasol (links) und Robustico (rechts).





Dr. Gottfried Lafer

# Erdbeersortenprüfung in Silberberg

## Remontierende Sorten im Folientunnel auf Substrat im Jahr 2017

Bei der Gesamtbeurteilung der 2016 in Silberberg geprüften remontierenden Erdbeersorten schnitten unter Berücksichtigung der wichtigsten Ertrags- und Qualitätsfaktoren die Sorten Murano und Charlotte am besten ab. Im Folgeversuch 2017 wurden dann neue Sorten, die eine höhere Thripse-Toleranz aufweisen sollen, mit ins Versuchsprogramm aufgenommen und mit den beiden Sortensiegern des vorangegangenen Versuchsjahres verglichen.



Florentina - eine neue und interessante remontierende Erdbeersorte.

### Versuchsbeschreibung

Parzelle:

Beerenobstquartier BZ Silberberg - Elitetunnel mit Stellagenkultur, Substratbehälter 8l (Beekenkamp); Weißtorfsubstrat

Sorten und Pflanzmaterial:

Murano (std.) - Frigo A+, Charlotte - Frigo+, Florentina und 08-06-10 (Minitray), Malga (Frigo A+)

Pflanztermin:

2017/KW13 (27. - 28.03.2017)

Pflanzdichte:

6 Pflanzen/lfm (3 Pflanzen/Behälter; Pflanzabstand 16 cm)

Versuchsdesign:

5 Sorten à 30 Pflanzen (10 Kisten),

6 Pflanzen/lfm (3,7 Pflanzen/m<sup>2</sup>)

Düngung:

Einzelnährstoffe und EC nach Rezept (Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen)

### Versuchsergebnisse

Für die Bewertung der Anbaueignung ist neben der Ertragsleistung und der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge auch die äußere und innere Fruchtqualität entscheidend. In den Graphiken 1 und 2 sind die wichtigsten Ertrags- und Qualitätsdaten (Größensortierung 25+, 22+, Industrie, Abfall) zusammengefasst.

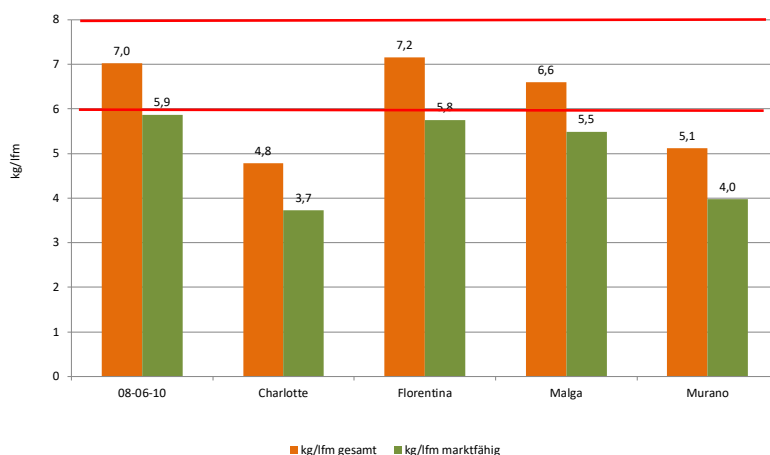


Abbildung 1: Erträge der geprüften remontierenden Erdbeersorten in kg pro lfm (gesamt und marktfähige Ware)

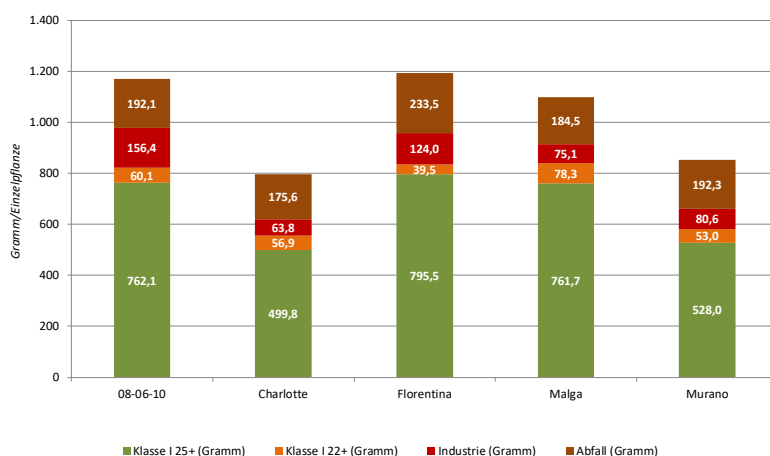


Abbildung 2: Erträge (Gramm/Pflanze) und Fruchtqualität (Gramm/Pflanze 25+, 22+, Industrie und Abfall) bei den verschiedenen Erdbeersorten

Die höchsten Gesamterträge in diesem Versuch lieferten die Sorten Florentina mit 7,2 kg/lfm (davon 5,8 kg/lfm vermarktungsfähig) und die Nummernsorte 08-06-10 mit 7,0 kg/lfm (5,9 kg/lfm vermarktungsfähig). Malga folgt dann knapp dahinter mit einem Gesamtertrag von 6,6 kg/lfm (5,5 kg/lfm vermarktungsfähig). Die Vergleichssorten Murano und Charlotte liegen mit Ertragswerten von knapp 5 kg doch etwa 2 kg hinter den neu im Versuchsprogramm getesteten Sorten zurück. In der Literatur wird für remontierende Erdbeersorten ein Ertrag zwischen 6 – 8 kg/lfm als Richtwert für das Optimum formuliert. Das würde bei den im Folientunnel gewählten Pflanzweiten einem ha-Ertrag zwischen 40 bis 60 t entsprechen. Entscheidend für die Wertbeurteilung ist jedoch nicht allein der Gesamtertrag, sondern der Anteil marktfähiger und großfrüchtiger Ware (25 +) am Gesamtertrag. Dieser Wert ist auch maßgeblich für die Pflückleistung.



Die Sorte Malga zeichnet sich durch hohe Erträge und einen hohen Prozentanteil marktfähiger Früchte aus.

Den höchsten Anteil Früchte der Handelsklasse I > 25 mm hatten ebenfalls die Sorten Florentina (ca. 800 g/Pflanze), 08-06-10 und Malga mit je ca. 760 g/Pflanze (Abb. 2). Malga und 08-06-10 haben mit knapp über 85 % auch den höchsten Prozentanteil marktfähiger Früchte. Bei Charlotte war der Anteil an Krüppelfrüchten in diesem Versuch mit über 15% am höchsten (Tab. 1), der niedrigste Anteil deformierter Früchte war bei der Zucht Nummer 08-06-10 zu beobachten. Mit einem durchschnittlichen Fruchtgewicht von ca. 12 Gramm konnten die absolut größten Früchte in diesem Versuch bei der Sorte Florentina geerntet werden. Die Früchte bei Charlotte sind im Durchschnitt um 3 g kleiner als die von Florentina.



Murano ist aktuell die Hauptsorte bei den Remontierern.

Der Krankheits- und Schädlingsbefall der geprüften Sorten war generell sehr gering (Tab. 1). Schäden durch Thripse bewegten sich dank des intensiven Nützlingseinsatzes auf einem sehr niedrigen Niveau. Am robustesten erwies sich – wie auch im Versuchsjahr 2016 – die Sorte Charlotte (Befallshäufigkeit 1,2 %) gefolgt von 08-06-10 und Malga mit ca. 4%. Murano und Charlotte zeigten sich in diesem Versuch wieder als sehr widerstandsfähig gegen Botrytis und bestätigten somit auch die guten Ergebnisse aus 2017.

Hinsichtlich der inneren Qualität (gemessen als lösl. Trockensubstanz in °Brix) sind die Sorten Charlotte (9,7 °Brix) und Murano (9,0 Brix) besonders hervorzuheben. Bei der Geschmacksbeurteilung fielen die Sorten Murano, Malga und Charlotte bei verschiedenen Verkostungen mit Konsumenten und Fachleuten positiv auf. 08-06-10 dagegen wurde mit 4,1 (Notenskala 1 – 5) am schlechtesten bewertet. Hinsichtlich Aussehen und Glanz lagen die Sorten Malga und Florentina mit Durchschnittsnoten von 1,6 bzw. 1,8 deutlich an der Spitze.

## Zusammenfassung

Bei der Gesamtbeurteilung der 2017 in Silberberg geprüften remontierenden Sorten unter Berücksichtigung der wichtigsten Ertrags- und Qualitätsfaktoren (Tab. 2) sowie der Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge schnitt die Sorte Malga mit 7+ am besten ab, gefolgt von Florentina und der noch nicht benannten Sorte 08-06-10 mit je 4 Pluspunkten. Die

**Tab. 1: Abiotische und biotische Schäden (% Befallshäufigkeit) bei den verschiedenen remontierenden Erdbeersorten**

Sorte	Abiotische Schäden in %		Biotische Schäden in %					Gesundheit	Wurzelbild
	Krüppel- früchte	Risse	Botry- tis	Mehltau	Thrips	KEF	Fraßschäden		
08-06-10	5,9	0,3	2,5	0,8	3,8	0,0	3,1		
Charlotte	15,1	0,1	0,9	2,9	1,2	0,0	1,9		
Florentina	7,5	0,5	1,4	0,3	6,3	0,0	3,6		
Malga	7,7	0,4	1,2	0,5	4,2	0,0	2,8		
Murano	9,9	0,2	0,7	5,2	5,1	0,0	1,5		



Die Zuchtnummersorte 08-06-10 bedarf noch einer weiteren Prüfung.

beiden Spitzenreiter des im Vorversuches im Jahre 2016 Murano und Charlotte wurden von den neu im Versuchsprogramm geprüften Sorten deutlich überflügelt. Ein versuchsweiser Anbau von Malga und Florentina kann durchaus empfohlen werden; die Nummersorte 08-06-10 bedarf noch einer weiteren Prüfung.

- Malga: Gute Ertragsleistung und qualitativ die beste Sorte im Versuch (hoher Anteil marktfähiger Ware mit > 80%, attraktives Aussehen gepaart mit gutem Geschmack)

- Florentina und 08-06-10 folgen auf den Plätzen (sehr gute Ertragsleistung, wenig Krüppelfrüchte, widerstandsfähig gegen Mehltau; attraktives Aussehen und mittlere Geschmacksqualität bei Florentina)
- Florentina besticht durch gute Fruchtgröße mit durchschnittlich > 12 g (auch am Ernteende) und 08-06-10 durch niedrigen Anteil an Krüppelfrüchten (< 6%)
- Guter Geschmack bei Malga und Murano
- Generell geringer Befall mit Mehltau und Botrytis
- Geringster Thripsbefall bei Charlotte, 08-06-10 und Malga



# Veranstaltungen

Was Sie demnächst erwartet...

## Wiesengrün & Himmelblau



Für alle Gartenliebhaber und solche die es noch werden möchten, wird es neben Führungen durch die Anlage, die vielleicht Anreiz für den Anbau von noch wenig bekannten Kulturen bietet, auch Möglichkeiten zum Einkauf von Gartendekoration, Kunsthandwerk und diversen Spezialitäten geben.

Es erwartet Sie ein tolles Programm rund um den Garten: Führungen durch die blühenden Gärten und Besichtigungen der aktuellen Versuche, Garten und Floristik, Dekorationen, Kunsthandwerk, Wein & Picknick, beschwingte Musik, Einkaufsvergnügen in einer wunderschönen Ambiente, sommerliche kulinarische Köstlichkeiten uvm.

Unsere kleinen Gäste können Duftsäckchen nähen, Blumen filzen, Nistkästchen bauen uvm.

### Programmhilights:

11.00, 13.00 und 15.00 Uhr FÜHRUNGEN durch die BLÜHENDEN GÄRTEN (Treffpunkt: Vorplatz beim Eingang!)

### PICKNICK

- romantisch zu zweit oder mit der ganzen Familie

Suchen Sie sich ein lauschiges Plätzchen auf unserer Picknickwiese und genießen Sie eine feine steirische Jause!

Picknickkorb samt Decke erhalten Sie am Weinstand der Familie Müller vlg. Wiedersilli.

**Sonntag, 24. Juni 2018 von 10:00 bis 18:00 Uhr**  
am Gelände der Versuchsstation für Spezialkulturen 8551 Wies, Gaißeregg 5  
T: 03465 2423 [www.spezialkulturen.at](http://www.spezialkulturen.at)

## Lagertagung



Einladung zur Lagertagung mit den Themenschwerpunkten

- Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Obstlagerung
- Erkennen von physiologischen Lagerschäden
- Gloeosporium-Fruchtfäule
- Optimierung des Einsatzes von SmartFresh

Veranstalter: Fresh Consult GmbH in fachlicher Zusammenarbeit mit der Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg; Seminarleitung: DI Dr. Gottfried Lafer

**Montag, 09. Juli 2018, ab 18:00 Uhr**

Frisch-Saftig-Steirisch Haus / Seminarraum  
Wollsdorf 154, 8181 St. Ruprecht an der Raab

Information und Anmeldung:

Fresh Consult GmbH

A-8181 St. Ruprecht an der Raab

Johann Trummer

Tel. +43/664/88418823

E-Mail: [johann.trummer@freshconsult.at](mailto:johann.trummer@freshconsult.at)