Ausgabe 4/2019
Dezember 2019

Haidegger Perspektiven

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

Das Land Steiermark

Inhaltsverzeichnis

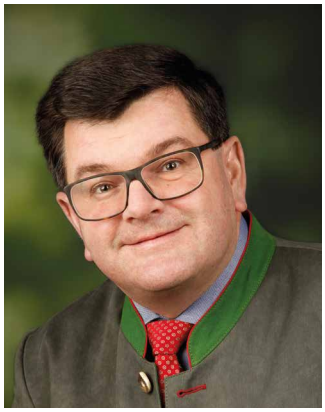
- Ruhestand HR DI Pusterhofer 3
- Windmaschine 4
- PIWIs 2019 8
- Alte Apfelsorten 14
- Edamame - Gemüsesoja 16
- Veranstaltungen 19

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, 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.

Gedanken zum Clubsorten-Marketing



Als ich das letzte Mal meinen Wochenendeinkauf tätigte, erlebte ich eine Überraschung. In der Obst- und Gemüseabteilung bildete sich eine Menschentraube und ich fragte mich: Gibt es heute etwas gratis? Als ich näher trat, konnte ich sehen, dass in der Mitte der Menschenmenge eine Palette Äpfel stand. In den sonnengelben und violetten Kartons lagen leuchtend rote Äpfel. Völlig unerwartet sprach mich die nette ältere Dame an, die ich schon von den Wurst- und Schinkenverkostungen kannte. „Darf ich Ihnen eine Kostprobe der zurzeit knackigsten und saftigsten Apfelsorte reichen?" Unter dem Apfelteiler entstanden 12 Spalten, die herumgereicht wurden, und ich hatte Mühe noch ein Stück der Frucht zu ergattern.

„Als Einführungsangebot kostet das Kilogramm diese Woche statt 3,99 nur 3,49!" Während ich den süßen Apfel beim Zubeißen äußerst delikat wahrnahm, sah ich die Menschen um mich die bereitgestellten Papiertüten mit Äpfeln füllen. Ja diese neue Sorte hat eingeschlagen wie die sprichwörtliche Bombe. Der Warenfluss war so unerwartet groß, dass eine Verkäuferin immer wieder Nachschau halten und die leeren Kartons entfernen musste; der Salat und die Bananen konnten ja warten. Aus den Lautsprechern kam die Durchsage: „Liebe Kunden. Wir öffnen für sie Kasse 5!" ... und mein Traum war abrupt beendet.

Ich fand mich vor dem Regal der Clubsorte wieder. Keine Sonderaufmachung, nur der Hinweis „Gemeinsam Plastik sparen" der österreichischen Lebensmittelkette. Der Regalabschnitt war lieblos betreut, die Äpfel teilweise von den Kunden beschädigt und die Hinweise auf dem Packstück hinter der Regalkante versteckt. Ich kannte die Vorzüge dieser Sorte aus unseren Versuchen, weshalb mich die Werbetafel „BILLIGER | statt 2,79 | 1,99 | Ersparnis 0,80" irritierte; diese Sorte verdient eine andere Aufmerksamkeit als das Standardsortiment. Da diese Clubsorte äußerst anspruchsvoll in der Produktion ist, sind hohe Erzeugerpreise unbedingt notwendig!

Ein Label auf jeder Einzelfrucht (nicht einmal das wird Anfang November noch gemacht!) ist zu wenig, um als neue Sorte bekannt und beliebt zu werden. Es gilt das qualitative Alleinstellungsmerkmal - Unique-Selling-Proposition (USP) - mit aktivem Marketing herauszustreichen. Nur wenn Emotionen entstehen können, rückt der Preis in den Hintergrund. Denn Konsumenten informieren sich im Allgemeinen nicht über Sorten, sondern orientieren sich meist nach der Güte der Werbung - die rühmliche Ausnahme hinsichtlich der Sortenkenntnis ist eigentlich nur der Steirische Wein. Die Qualität der Sorteneinführung entscheidet nämlich über die Platzierung im Regal und damit den erzielbaren Erlös. Nur optimale Vorbereitung und maximaler Einsatz beim Start werden in der Zukunft belohnt werden!

Dr. Leonhard Steinbauer

AL Mag. Franz Grießer

Schreibtischstuhl weicht Polstersessel!

Der stellvertretende Abteilungsleiter Hofrat DI Josef Pusterhofer wechselte in den wohl verdienten Ruhestand.

Mit Ende Oktober 2019 ist Hofrat DI Josef Pusterhofer als einer der ranghöchsten Agrarbeamten im Bundesland Steiermark in den Ruhestand getreten. Dipl.-Ing. Josef Pusterhofer hat zuletzt in seiner Funktion als stellvertretender Abteilungsleiter der Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft das Referat Pflanzengesundheit und Spezialkulturen geleitet. Zuvor war er Leiter der Fachabteilung 10B Landwirtschaftliches Versuchszentrum. Neben seinen Aufgaben des Amtlichen Pflanzenschutzdienstes und der Vermarktungsnormenkontrolle hat sein Aufgabenspektrum auch Verwaltung der Referate ‚Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg' sowie ‚Boden- und Pflanzenanalytik' umfasst. Unter seine Leitungskompetenz ist auch der Bereich der Versuchsstation für Spezialkulturen Wies gefallen.

DI Josef Pusterhofer hat sich intern nicht nur als äußerst wertvolle Führungskraft, sondern weit über die steirischen Grenzen hinaus als anerkannter Fachexperte im Aufgabengebiet der Land- und Forstwirtschaft verdient gemacht und sich auf verschiedenen Ebenen ein hohes Ansehen erarbeitet.
Persönlich möchte ich DI Pusterhofer meine besondere Wertschätzung und meinen besonderen Dank für seine wertvollen Leistungen - im Sinne der Unterstützung der heimischen Land- und Forstwirtschaft in der Steiermark - ausdrücken.

Hofrat DI Josef Pusterhofer

DI Harald Fragner tritt seine Nachfolge an

Mit seiner umfassenden Fachkompetenz und der stets positiv geprägten Einstellung zum Thema Arbeit, welche weit über die Pflichterfüllung hinausgegangen ist, kann Vieles an „Erreichtem" auf der Habenseite bilanziert werden. In diesem Zusammenhang ist anzuführen, dass DI Pusterhofer immer wieder auf das Thema „Verlust an produktivem Agrarland" hingewiesen hat. Dabei hat er aufgezeigt, dass es verbesserte Ansätze bzw. Lösungen braucht, damit die begrenzte Ressource „Boden" als Grundlage für die heimische Nahrungsmittelerzeugung besser geschützt werden kann.

In seine Nachfolge ist mit DI Harald Fragner ein ebenfalls sehr versierter Fachexperte auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes und der Pflanzengesundheit, getreten. DI Fragner kennt aufgrund seiner vorherigen Tätigkeit als Fachberater für Pflanzenschutz in der Landwirtschaftskammer Steiermark bestens die Anforderungen dieses umfassenden Aufgabengebietes und kann nahezu nahtlos an die Arbeiten von DI Pusterhofer anschließen. Seit ersten November leitet er das Referat Pflanzengesundheit und Spezialkulturen in der Abteilung 10.

Hier geht's zum Video

Dr. Leonhard Steinbauer

Erfahrungen mit der Windmaschine hinsichtlich Wirksamkeit und Lärmentwicklung

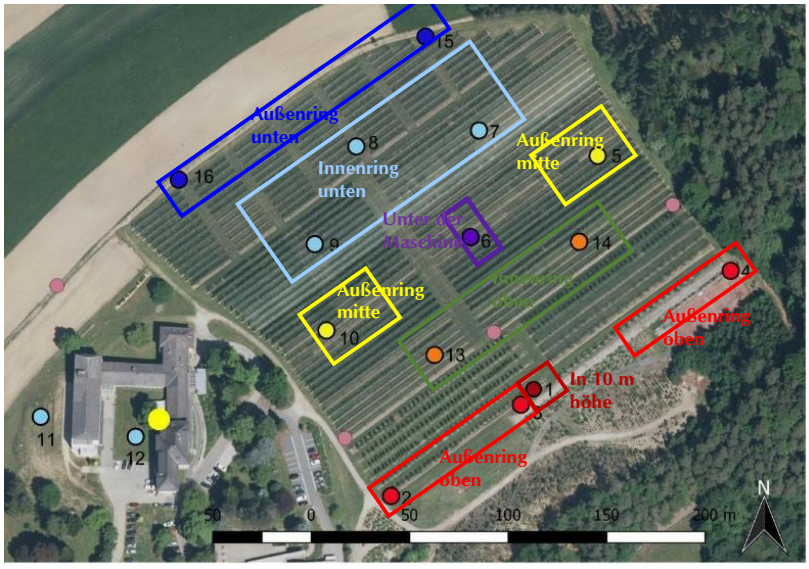
Contourhead

Dass sich Windmaschinen für die Spätfrostbekämpfung in Tallagen bewährt haben, ist bekannt. In Frankreich wurden bis dato etwa 600, in Spanien zirka 300 und in Norditalien knapp 150 Maschinen des Typs „Orchard Rite" aufgestellt. Wegen des Rundumlaufes des Rotors bei diesem Maschinentyp unterliegt jedoch der Einsatz in Hanglagen gewissen Beschränkungen; die maximal mögliche Korrektur des Anstellwinkels des Rotors beträgt lediglich 6 Grad. Mehr Anpassung ist nicht möglich, da sonst die Rotorblätter den Mast streifen würden. Die Korrektur erfolgt mittels einer Distanzscheibe, die „Contourhead" genannt wird und die den Anstellwinkel des Rotors während des Umlaufs verändert.

Eine zweite Möglichkeit zur Anpassung an Hanglagen ist die Kröpfung des Mastes in etwa drei Fünftel der Höhe, die als „Dogleg" angeboten wird. Damit kann der Hang in Summe etwas steiler sein, aber die Unterschiede innerhalb des Hanges dürfen wegen des „Contourheads" wiederum nur 6 Grad betragen. Beide Extras – „Contourhead" und „Dogleg" - sind aufpreispflichtig und verteuern die Anschaffung. Eine wesentliche Versuchsfrage beim Einsatz der Windmaschine zur Frostbekämpfung war deshalb, ob die Zonen des Feldstückes mit größerem Gefälleunterschied nur teilweise oder überhaupt nicht geschützt werden können.

Wirksamkeit

Die Messungen während der Frostnächte erfolgten mit 16 Bluetooth-Temperatursensoren, die in der Regel 60 Zentimeter über dem Boden montiert waren. Nur einer der Sensoren (Sensor 1) war in 10 Metern Höhe angebracht, um die Temperatur der Luft zu messen, die von der Windmaschine im Betrieb angesaugt wird. Alle Temperatursensoren waren auf eine fünfminutige Messfrequenz programmiert.



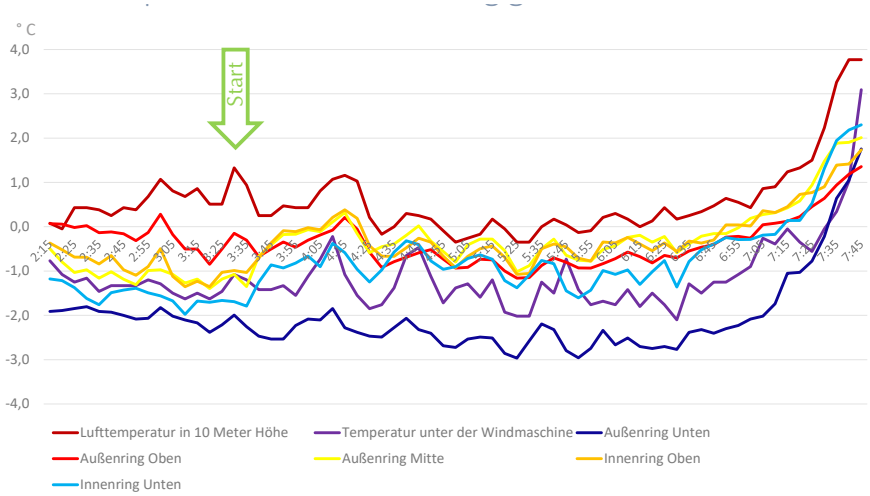
Aufteilung der Temperatursensoren

Da die Umlaufzeit des Rotors der Windmaschine etwa vier Minuten beträgt, bildeten sich die Messkurven der Sensoren etwas zackig ab. Und zwar abhängig davon, ob die Windmaschine gerade in die Richtung des Sensors geblasen hat oder ob vor der Messung fast ein Umlauf vergangen ist.

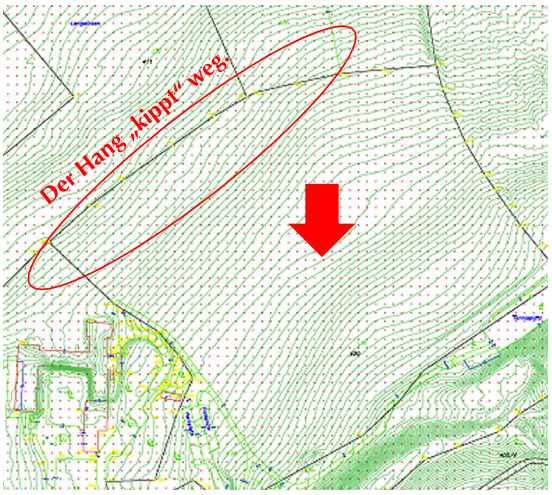
Die Auswertung (Grafik Temperaturverlauf) zeigte, dass in den meisten Bereichen der Anlage nach dem Einschalten der Windmaschine die Temperaturen zwischen 1,5 und 2 Grad angestiegen sind. Nur nicht im Sektor „Außenring unten" (dunkelblaue Linie), da in diesem Bereich der Hang wegkippt und der Luftstrom darüber hinwegstreicht (Grafik Hang kippt weg). Auch das Umfeld direkt unter der Windmaschine (violette Linie) ist wenig geschützt, da es in dieser Zone zu wenig Luftstrom gibt. Die sichtbaren Anstiege der violetten Kurve sind den aufgetretenen Schwankungen der Temperaturen in dieser Nacht geschuldet.

In der nächsten Frostnacht (16. April 2019) stellten wir einen Vergleich der Wirkung der Windmaschine und der Heizung mit Frostkerzen an. Dazu haben wir in unserer Kirschenanlage, die hinter dem Hauptgebäude liegt und damit vor der Bewindung geschützt ist, Frostkerzen aufgestellt. Die Stopgel® Frostkerzen wurden im Abstand von 5 x 5 Metern aufgestellt, das entspricht einer Dichte von 360 Heizquellen auf 9.000 Quadratmetern und einer Heizleistung von 8.640 Megajoule je Stunde (Grafik Windmaschine vs. Frostkerzen).

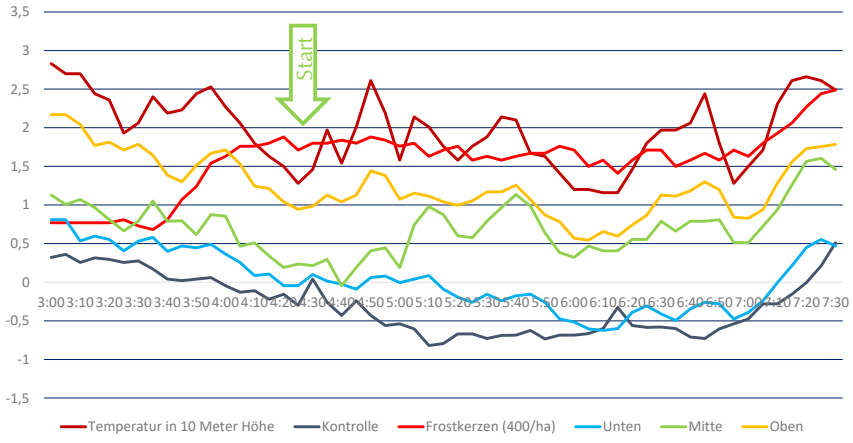
In dieser Nacht wurde die sich aufbauende Luftschichtung immer wieder durch Windstöße beeinträchtigt, was



Temperaturverlauf in Abhängigkeit von der Position (Messdaten vom 22.03.2019)



Hang kippt weg



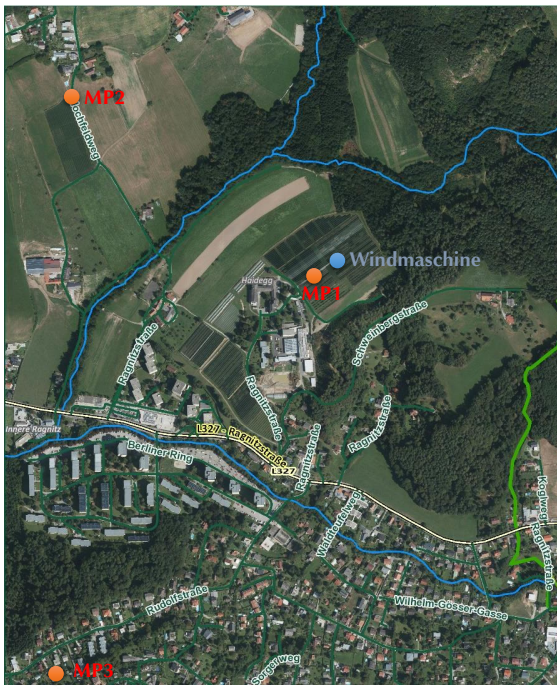
Vergleich Windmaschine vs. Frostkerzen am 16.04.2019: Kerzenverteilung 5,00 x 5,00 Meter, 360 Stück / 9000 m², Type Stopgel, 8.640 MJ pro h

am nervösen Verlauf der dunkelroten Linie (Temperatur in 10 Meter Höhe) sichtbar wird. Die Kerzen wurden um halb vier Uhr entzündet und brachten bereits eine halbe Stunde später die volle Leistung – eine Temperaturerhöhung von etwa 2° Celsius. Nach dem Start der Windmaschine sind die Temperaturen in ihrem Einflussbereich nicht mehr abgesunken, was einem Temperaturgewinn zwischen 1 und 1,5 Grad entspricht. Der Temperaturgewinn war geringer als beim vorangegangenen Einsatz, was auf die Windböen in dieser Nacht zurückzuführen ist.

Zusammenfassend können zur Windmaschine folgende Aussagen gemacht werden

1.) Je windstiller die Frostnacht, desto besser ist die Luftschichtung und damit die Wirkung dieser Frostbekämpfungsmethode. Die erzielbaren Temperaturgewinne liegen zwischen einem und zwei Grad Celsius.

2.) Die Windmaschine ist nur für Feldstücke geeignet, die auf der Fläche maximal einen Unterschied von 6° in der Hangneigung aufweisen; umlaufende Windmaschinen sind für Feldstücke mit über 12° Hangneigung (größer 21 Prozent) zur Frostbekämpfung nicht geeignet.



Lärmmessungen Windmaschine - Messpunkte
Entfernungen zur Windmaschine: MP 1: 45 m, MP 2: 675 m, MP 3: 1.070 m

Um die Relevanz der Messergebnisse beurteilen zu können, ist es notwendig, den Werten eine bekannte Bezugsgröße zuzuordnen. In den beiden Grafiken unten auf dieser Seite haben wir Geräuschen/Lärm und den dazugehörenden Messwerten Farben zugeteilt, die die Einordnung und Beurteilung erleichtern sollen.

Lärmentwicklung

Unsere nächtlichen Testreihen wurden von einigen Anrainern wahrgenommen und kritisiert; es gab darüber auch einen Fernsehbeitrag des ORF. Zur Abklärung der Dimension der Lärmemissionen wurden Mitte Mai mit Unterstützung der Abteilung 15 (Energie, Wohnbau, Technik) Messungen durchgeführt. Besonderer Dank dafür gebührt dem Referat Lärm- und Strahlenschutz dieser Abteilung, die für die Lärmmessungen drei Spezialisten zur Verfügung gestellt haben. Die gewählten Messpunkte lagen in unmittelbarer Nähe der Windmaschine und bei den Grundstücken der betroffenen Anrainer.

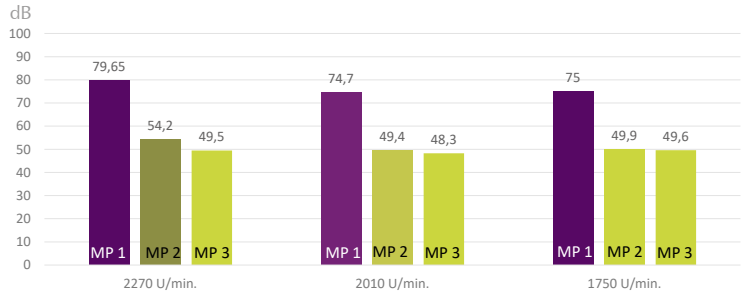
Legende für die Messwerte
20 bis 34,9 dB
35 bis 39,9 dB
40 bis 44,9 dB
45 bis 49,9 dB
50 bis 54,9 dB
55 bis 59,9 dB
60 bis 64,9 dB
65 bis 69,9 dB
70 bis 74,9 dB
75 bis 79,9 dB
> 80 dB

dB	Dezibel-Tabelle
0	Hörschwelle
10	Blätterrascheln in der Ferne, Ticken einer Uhr
20	Ruhegeräusch im TV-Studio, Atemgeräusche
30	ruhiges Schlafzimmer in der Nacht
40	flüstern, ruhiges Zimmer am Tag, leichter Regen
50	normale Unterhaltung, normale Wohnung
60	normales Gespräch in 1 Meter Abstand, leises Radio, Büro
70	Staubsauger in 1 m, normaler Straßenverkehr
80	Hauptverkehrsstraße in 5 m, Rasenmäher, vorbeifahrender Zug
90	Dieselmotor in 10 m Entfernung, laute Fabrikhalle
100	Diskothek, Kreissäge, Presslufthammer
110	Kettensäge 1 m entfernt, Kesselschmiede
120	Martinshorn, Rockkonzert
130	Schmerzschwelle

Zwei für die Nachbarn wesentliche Fragestellungen wurden in einer Messreihe bearbeitet:

1.) Kann durch Reduktion der Motordrehzahl die Lärmentwicklung verringert werden?
2.) Wie stellt sich die Lärmausbreitung in der Umgebung bei voller Maschinendrehzahl dar?

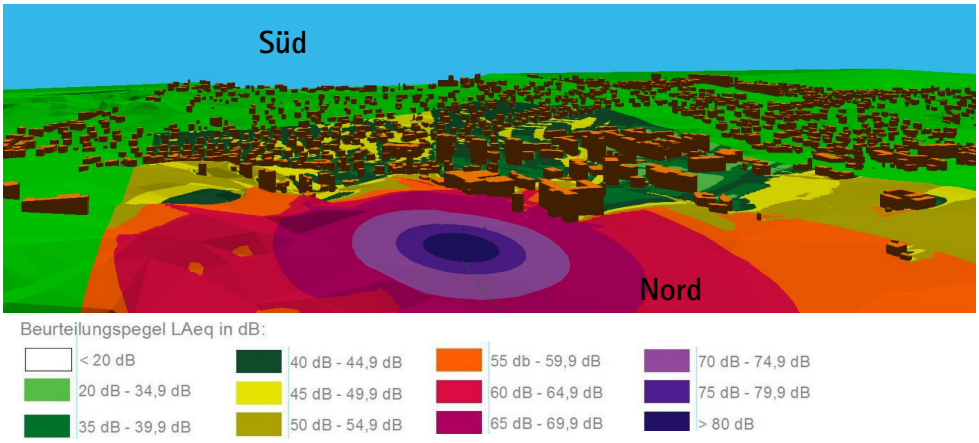
Es konnte nachgewiesen werden, dass eine Reduktion der Drehzahl keinen nennenswerten Einfluss auf den bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel hatte. Der Hauptfaktor für die Schallreduktion war bei allen Messungen die Entfernung von der Schallquelle; damit ergibt eine Reduktion der Drehzahl keinen Sinn.



Lärmmessung Windmaschine: „LAeqA"(= bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel)

Daraufhin wurde - unter Berücksichtigung von Gelände- und Gebäudedaten aus dem GIS-Steiermark - die Ausbreitung des Schalles modelliert. In diesem Modell wurde berücksichtigt, dass Gebäude und Waldflächen in der Nähe der Windmaschine wie Lärmschutzwände wirken. In der Grafik ist deutlich sichtbar, dass die Böschung und der Wald im Südosten der Obstanlage wie eine Schallschutzwand wirken und die Hauptgebäude der Abteilung 10 im Westen die Hochhaussiedlung „Berlinerring" abschirmen. Das erklärt auch, warum von Bewohnern dieser Siedlung kaum Proteste kamen. In der Tat betroffen waren die Anrainer am Hochfeldweg in nordwestlicher Richtung. Der Lärm trifft dort abhängig von der Entfernung mit 50 bis 60 Dezibel (db) auf die Gebäude in dieser Gegend. Diese Werte können durch normale Fenster um 20 db und durch Lärmschutzfenster (ÖNORM B 8115) um mindestens 38 db reduziert werden. Damit ergibt sich für diejenigen Anrainer, die in Frostnächten die Fenster geschlossen halten, eine Lärmbelastung, die einem leichten Regen entspricht.

Als Schlussfolgerung der Messungen kann festgestellt werden, dass die Lärmbelästigung durch die Windmaschine – gerade wegen der geringen Einsatzstunden pro Jahr – auch im dicht verbauten Gebiet zumutbar ist. Eine Gesundheitsschädigung ist definitiv auszuschließen, aber eine Information vor dem bevorstehenden Einsatz der Windmaschine ist für die Nachbarn hilfreich. Sie können dann mit Gehörschutzstöpseln vorsorgen oder in diesen Nächten die Fenster geschlossen halten. Denn alle Beschwerdeführer haben auf Nachfrage angegeben, dass sie die Fenster der Schlafräume in den betroffenen Nächten geöffnet oder gekippt hatten.



Lärmausbreitung in der Umgebung

Ing. Wolfgang Renner

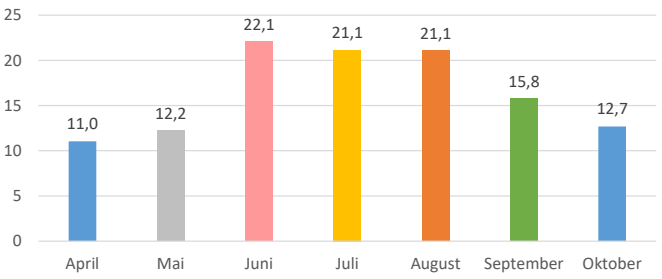
PIWIs 2019 – Schwarzfäule wird zunehmend zum Problem

War im letzten Jahr die Kirschessigfliege der unerwartet stark auftretende Schädling, dann war das im Vegetationsjahr 2019 auf jeden Fall die Schwarzfäule (*Guignardia bidwellii*). Ihr Auftreten wird kontinuierlich mehr, doch die Möglichkeiten der Bekämpfung im Bio-Weinbau bleiben bescheiden!

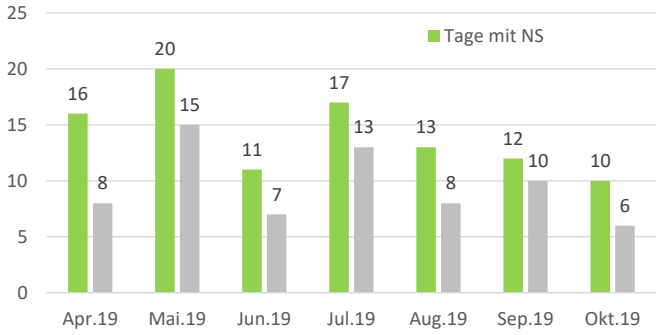
Schwarzfäule - typische Symptome: rundliche Flecken mit dunklem Rand, Fruchtmumien

Der Vegetationsbeginn war gekennzeichnet von den sehr kühlen Monaten April und Mai. Der Rebenaustrieb war verhältnismäßig spät. Der Monat Mai brachte ähnlich viel Regen mit häufiger Blattnässe wie 2018, die Temperaturen waren aber deutlich tiefer. An 20 Tagen im Mai wurde von der Wetterstation „Pössnitz Süd" Niederschlag aufgezeichnet!

Die häufigen Niederschläge ab dem Austrieb förderten den Sporenausstoß der Schwarzfäule. Der viele Regen im Mai führte immer wieder zu sehr langen Blattnässephasen, was wiederum die Sporenkeimung begünstigte. Ab Ende Mai wurde es dann richtig warm. Der Juni war – gegen den langjährigen Trend - der wärmste Monat des Jahres! In der Folge konnten schon Mitte Juni erste Schwarzfäule-Symptome an empfindlichen Sorten beobachtet werden! Arbeitet man mit der biologischen Wirtschaftsweise, sind die Bekämpfungsmöglichkeiten begrenzt. Ein früher Behandlungsbeginn (ab 3-Blatt-Stadium) mit Kupferpräparaten kann die Entwicklung bremsen, Pflanzenhygiene durch Ausräumen von verbliebenen Fruchtmumien kann das Gefahrenpotenzial für das Folgejahr reduzieren.



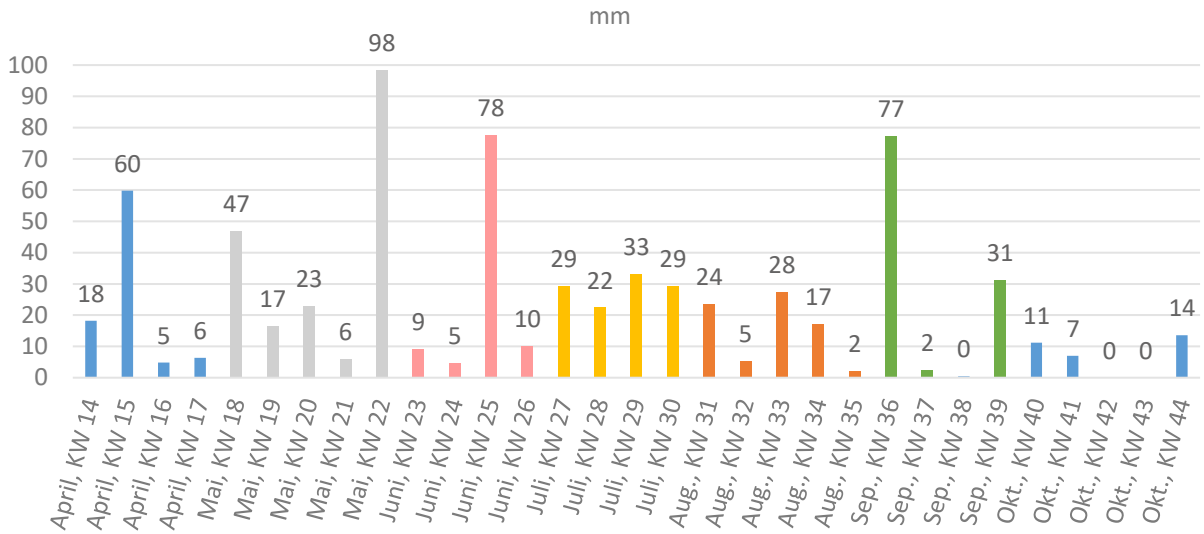
Temperatur °C: Monatsmittelwerte 2019, Wetterstation „Pößnitz Süd"



Anzahl der Tage mit gemessenen Niederschlägen, Wetterstation „Pößnitz Süd", 2019

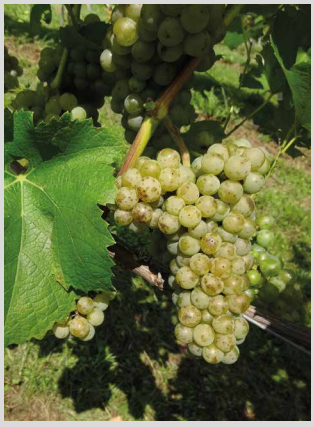
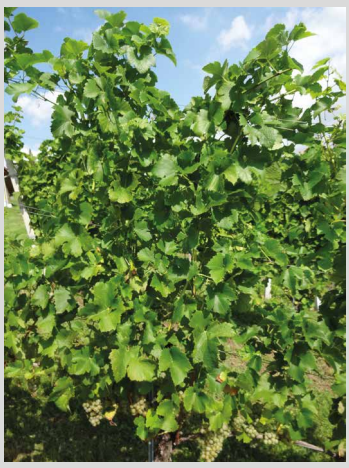
Pflanzenschutzmaßnahmen 2019

Alle PIWI-Sorten wurden mit gleicher Häufigkeit und Intensität gegen Pilzkrankheiten behandelt. Durchgeführt wurden zwei reguläre Fungizidbehandlungen (13. Juni und 24. Juni) sowie eine „Sicherheitsspritzung" am 5. August nach einem stärkeren Hagelereignis. Zur Anwendung kamen jeweils 4 kg/ha Netzschwefel sowie Cuprozin progress mit 0,8; 1,2 bzw. 1,6 l/ha (Summe: 900g Reinkupfer/ha/Jahr). Gegen die Kirschessigfliege wurde Anfang September Spintor (160 ml/ha) eingesetzt.

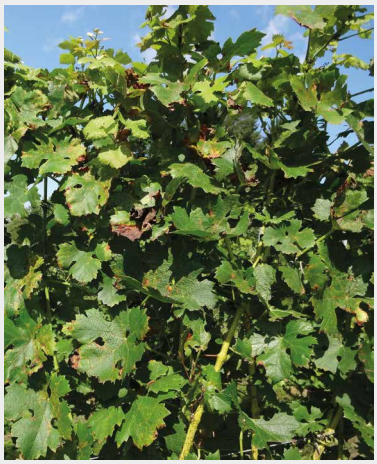
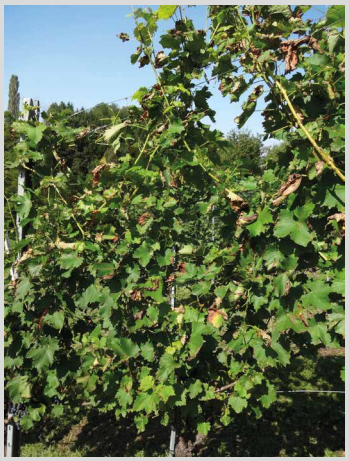
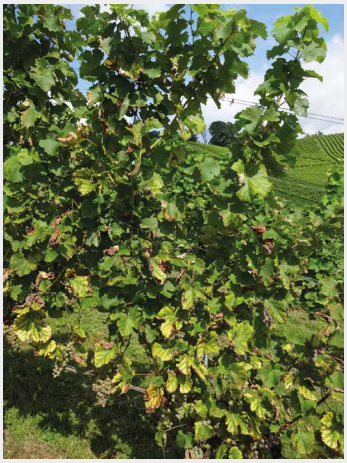


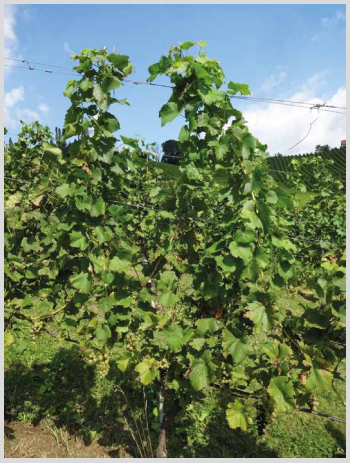
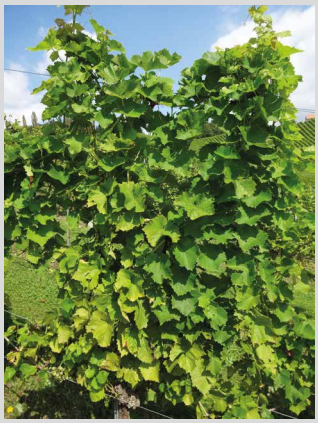
Regen in mm (Wochensummen) 2019, Wetterstation „Pößnitz Süd"

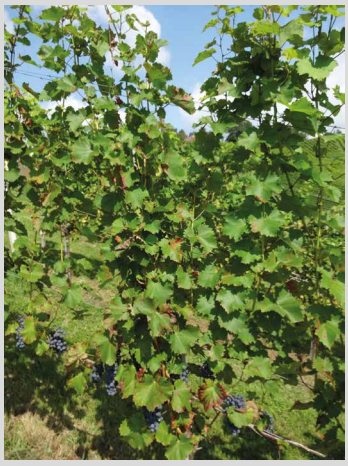
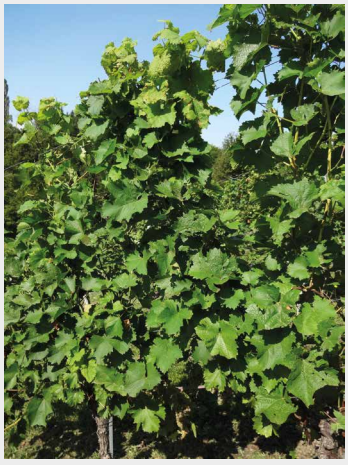
Ergebnisse 2019

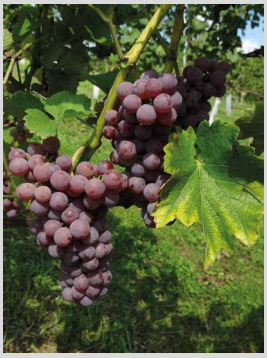
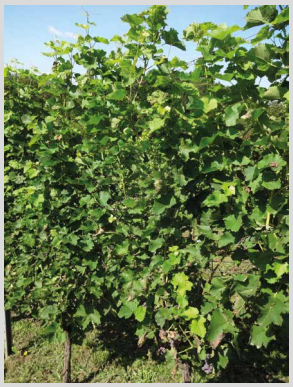
Sorte	Beschreibung	Laubwand am 3. September
Blütenmuskateller 	• *Leichter Peronospora-Befall Mitte Juli, mittlerer Befall der Blätter Anfang September* • *leichter bis mittlerer Oidiumbefall Anfang September* • *starker Schwarzfäulebefall* • *sehr wenig Traubenfäulnis* • *kein KEF-Befall** • *Lese: 25. September* • *Stockertrag: 1,1 kg* • *Traubengewicht: 145 g* • *°KMW: 18,2* • *Gesamtsäure: 13,3 g/l* **KEF = Kirschessigfliege*	
Bronner 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, sehr geringer Blattbefall Anfang September* • *kein Oidium und keine Schwarzfäule* • *keine KEF, keine Fäulnis* • *Lese: 1. Oktober* • *Stockertrag: 1,2 kg* • *Traubengewicht: 158 g* • *°KMW: 17,6* • *Gesamtsäure: 8,8 g/l*	

Oidium bei Blütenmuskateller

Sorte	Beschreibung	Laubwand am 3. September
Cabernet Blanc 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, stärkerer Befall Anfang September* • *kein Oidium, stärkerer Schwarzfäulebefall* • *keine Traubenfäulnis* • *keine KEF* • *starke Verrieselung* • *gelegentlich Stiellähme* • *Lese: 2. Oktober* • *Stockertrag: 1,0 kg* • *Traubengewicht: 92 g* • *°KMW: 19,4* • *Gesamtsäure: 10,6 g/l*	
Cabernet Jura 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, stärkerer Befall Anfang September* • *kein Oidiumbefall* • *leichter Schwarzfäulebefall* • *keine Traubenfäulnis* • *kein KEF-Befall* • *Lese: 25. September* • *Stockertrag: 2,9 kg* • *Traubengewicht: 117 g* • *°KMW: 18,8* • *Gesamtsäure: 7,5 g/l*	
Cal 6-04 (Sauvignac) 	• *leichter Peronosporabefall (Blatt) Mitte Juli, mittlerer bis starker Befall Anfang September (Blatt)* • *kein Oidium, geringer bis mittlerer Schwarzfäulebefall* • *keine Traubenfäulnis, kein KEF-Befall* • *stärkere Verrieselung* • *starkes Auftreten von Stiellähme!* • *Lese: 25. September* • *Stockertrag: 1,0 kg (gesunde Trauben)* • *Traubengewicht: 107 g* • *°KMW: 16,3* • *Gesamtsäure: 12,6 g/l*	

Sorte	Beschreibung	Laubwand am 3. September
Cerason 	• *leichter Peronosporabefall Mitte Juli, mittlerer Befall Anfang Sept.* • *leichter später Oidiumbefall (Blatt), keine Schwarzfäule* • *keine Traubenfäulnis, keine KEF* • *stärkere Verrieselung* • *Lese: 4. Oktober* • *Stockertrag: 1,6 kg* • *Traubengewicht: 154 g* • *°KMW: 17,0* • *Gesamtsäure: 9,5 g/l*	
Chardonel 	• *sehr geringer Peronosporabefall Mitte Juli, mittlerer Befall Anfang Sept.* • *kein Oidium, leichte Traubenfäulnis* • *starker Schwarzfäulebefall* • *keine KEF* • *leichte Traubenausdünnung war nötig* • *Lese: 1. Oktober* • *Stockertrag: 1,6 kg (gesunde Trauben)* • *Traubengewicht: 183 g* • *°KMW: 20,1* • *Gesamtsäure: 11,7 g/l*	
Donauriesling 	• *mittlerer Peronosporabefall Mitte Juli (Blatt, Trauben), stärkerer Befall Anfang Sept.* • *kein Oidium, etwas Schwarzfäule* • *keine Traubenfäulnis, keine KEF* • *stärkere Verrieselung* • *Lese: 25. September* • *Stockertrag: 0,6 kg (gesunde Trauben)* • *Traubengewicht: 86 g* • *°KMW: 17,6* • *Gesamtsäure: 12,7 g/l*	
Muscaris 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, kein Befall Anfang Sept.* • *leichter Oidiumbefall (Blatt) im Sept.,* • *keine Schwarzfäule, keine Traubenfäulnis, keine KEF* • *etwas Stiellähme* • *geringer Befall mit Reblaus-Blattgallen* • *Lese: 11. September* • *Stockertrag: 1,1 kg* • *Traubengewicht: 111 g* • *°KMW: 16,5* • *Gesamtsäure: 8,9 g/l*	

Sorte	Beschreibung	Laubwand am 3. September
Pinot nova 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, mittlerer Befall Anfang Sept. (Blatt)* • *kein Oidium, sehr viel Schwarzfäule* • *wenig Traubenfäulnis, kein KEF-Befall* • *Reifeverhalten ähnlich St. Laurent* • *Lese: 25. September* • *Stockertrag: 1,0 kg (gesunde Trauben)* • *Traubengewicht: 100 g* • *°KMW: 15,0* • *Gesamtsäure: 10,0 g/l*	
Satin noir (VB 91-26-29) 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, leichter bis mittlerer Befall Anfang Sept.* • *kein Oidium, keine Schwarzfäule* • *keine Traubenfäulnis, geringer KEF-Befall* • *stärkere Verrieselung* • *aufrechter Wuchs, lockere Laubwand und Traubenzone* • *frühe Mg-Mangel-Symptome* • *Lese: 25. September* • *Stockertrag: 1,1 kg* • *Traubengewicht: 98 g* • *°KMW: 16,0* • *Gesamtsäure: 10,5 g/l*	
Sauvignon Soyhieres (VB 32-7) 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, sehr geringer Befall Anfang Sept. (Blatt)* • *kein Oidium, keine Schwarzfäule* • *wenig Traubenfäulnis, kein KEF-Befall* • *sehr starker Wuchs* • *Lese: 18. September* • *Stockertrag: 1,4 kg* • *Traubengewicht: 65 g* • *°KMW: 18,2* • *Gesamtsäure: 7,2 g/l*	

Sorte	Beschreibung	Laubwand am 3. September
Solaris 	• *kein Peronosporabefall Mitte Juli, sehr geringer Befall Anfang Sept. (Blatt)* • *kein Oidium, keine Schwarzfäule* • *wenig Traubenfäulnis, kein KEF-Befall* • *sehr frühe Reife* • *Lese: 2. September* • *Stockertrag: 1,4 kg* • *Traubengewicht: 132 g* • *°KMW: 20,1* • *Gesamtsäure: 8,3 g/l*	
Souvignier gris 	• *leichter Peronosporabefall Anfang Juli, leichter - mittlerer Befall Anfang Sept.* • *kein Oidium, etwas Schwarzfäule* • *keine Traubenfäulnis, kein KEF-Befall* • *etwas mehr Verrieselung* • *häufige Stiellähme-Symptome* • *Lese: 2. Oktober* • *Stockertrag: 1,1 kg* • *Traubengewicht: 105g* • *°KMW: 18,8* • *Gesamtsäure: 11,3 g/l*	
Weißburgunder (Kontrolle) 	• *mittelstarker Peronosporabefall Mitte Juli, sehr starker Befall Anfang Sept.* • *geringer Oidiumbefall (Blatt, Traube)* • *keine Schwarzfäule* • *Nullertrag*	
Zweigelt (Kontrolle) 	• *mittelstarker Peronosporabefall Mitte Juli, starker Befall Anfang Sept. an Blättern und Trauben* • *mittelstarker Oidiumbefall (Blatt)* • *etwas Schwarzfäule* • *Lese: 25. September* • *Stockertrag: 0,3 kg (gesunde Trauben*	

Dr. Thomas Rühmer

Aus alt mach neu....

Alte Apfelsorten werden wieder populär. Reinsortige Produkte aus aromatischen wohlbekannten, regionalen Sorten bestechen bei Verkostungen immer wieder. Aus diesem Grund haben auch wir in der Versuchsstation Parzellen zur Produktion von Verarbeitungsäpfeln angelegt und verarbeiten diese zu interessanten Produkten.

Die Versuchsanlagen

In Zusammenarbeit mit der Höheren Bundeslehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg wurden die Apfelsorten festgelegt und um einige weitere ergänzt:

KOOPERATIONSPROJEKT MIT KLOSTERNEUBURG	ZUSÄTZLICHE SORTEN
Gravensteiner	*McIntosh*
Cox Orange	*Schafnase*
Roter Berlepsch	*Jonathan*
Goldparmäne	*Lavanttaler Bananenapfel*
Roter Boskoop	*Ananasrenette*
Steirischer Maschanzker	*Kanadarenette*
Kronprinz Rudolf	*Bohnapfel*
Winterbananenapfel	*Sommermaschanzker*
Ilzer Rosenapfel	
Rubinette Rossina (Referenzsorte für Saft)	
Braeburn Maririred (Referenzsorte für Most)	
Elstar Standard (Referenzsorte für Destillat)	

Ananasrenette - eine besonders interessante Sorte, die nur mehr sehr selten im Anbau zu finden ist.

Jonathan - Für besonders aromatische Moste eignet sich die Sorte Jonathan hervorragend. Auch die Ertragsleistung dieser Sorte ist sehr hoch.

Kronprinz Rudolf - Nicht nur als Tafelapfel interessant und geschmackvoll, auch Verarbeitungsprodukte aus Kronprinz Rudolf sind hochwertig.

Rubinette - Die neue Mutante Rossina bringt gut gefärbte Früchte, die nichts von ihrem Geschmack und Aroma eingebüßt haben.

Im Kooperationsprojekt wurde auch die Form der Anlagenführung mitberücksichtigt. Dazu wurden vier verschiedene Unterlagen in zwei Anbauformen (Einzelreihe Spindel, Zweiachshecke mit Drahtgerüst) ausgepflanzt. In der Spindelreihe werden die Unterlagen B9 und CG 11 als schwachwüchsige Unterlagen verglichen, in der Zweiachshecke M7 und MM 111 als mittelstarkwüchsige Unterlagen.

Zwei unterschiedliche Anbauformen für die Kultivierung von Verarbeitungsäpfeln werden in Haidegg direkt miteinander verglichen. oben: Zweiachshecke mit den Unterlagen M7 und MM111, unten: Spindelanlage mit den Unterlagen B9 und CG11.

Ziel ist es, die Anlagen maschinell zu schneiden und auszudünnen. Einerseits werden die obstbaulichen Parameter - Ertrag, Fruchtqualitäten und Pflanzengesundheit - erhoben. Andererseits werden Säfte und Moste aus den Äpfeln hergestellt und diese sensorisch beurteilt.

Die Produkte

Aus den Versuchssorten wurden im Jahr 2018 zwei unterschiedliche Moste hergestellt: eine Variante war trocken ausgebaut, die zweite Variante mit 6 g/l Restzucker. Im Jahr 2019 wurde die Herstellung dieser Moste wiederholt und zusätzlich wurde von jeder geprüften Apfelsorte ein klarer Apfelsaft hergestellt. Diese Produkte sollen im Laufe des Winters verkostet werden, um die Sortencharakteristiken im fertigen Produkt herausarbeiten zu können.

Mit einer neuen Bandpresse wurden heuer die Verarbeitungsäpfel zu Saft gepresst.

Vielfalt schützen – Vielfalt nützen

Mit dem Sortenerhaltungsgarten in Wagersbach trägt die Versuchsstation Haidegg wesentlich dazu bei, die Ziele der Convention on Biological Diversity (www.cbd.int) zu erfüllen. Jedoch sollen die gesammelten alten Apfel- und Birnensorten nicht nur geschützt und erhalten, sondern auch genützt werden. Eine mögliche Nutzung dieser alten, regionalen Sorten ist die Verarbeitung zu spannenden, neuen und interessanten Produkten.

Am 14. und 15. April 2020 wird in Pöllauberg die Streuobsttagung unter dem Motto „Vielfalt schützen – Vielfalt nützen" stattfinden. Dort wird man unter anderem auch die Möglichkeit haben, im Rahmen einer Exkursion den Sortenerhaltungsgarten in Wagersbach zu besichtigen und die Versuchsprodukte mit alten und neuen Apfelsorten zu verkosten. Details dazu im Internet unter https://argestreuobst.at/wp-content/uploads/2019/11/Streuobsttagung-2020.pdf.

DI Doris Lengauer

Edamame – Gemüsesoja

Edamame zählen zu den wichtigsten Foodtrends aus Japan und erobern seit kurzem auch den europäischen Raum. Statt Erdnüssen zu Bier genascht, als Gemüse im WOK, als Aufstrich oder im Salat – die Verwendungsmöglichkeiten sind vielfältig und der Anbau ist auch bei uns in der Steiermark vielversprechend.

Edamame - eine gesunde Nascherei

Im asiatischen Raum spielt Soja in vielen traditionellen Gerichten als Tofu, Miso, Tempeh oder Natto eine wesentliche Rolle. Eine bei uns noch weniger bekannte Variante von Soja sind die unter dem Namen Edamame oder Mukimame bekannten grünen, frisch geernteten Sojabohnen.

Bei uns steckt der Konsum von Gemüsesoja noch in den Kinderschuhen: zwar gibt es mittlerweile in Österreich eine Anbaufläche von 400 ha (davon 100 ha in biologischer Bewirtschaftungsweise), der Großteil wird jedoch exportiert und für die Produktion von Tiefkühlware (ausgelöste Kerne) verwendet.

Erntereife Sojabohnen

Vor allem in Asiashops finden sich auch ganze tiefgefrorene Hülsen, die hauptsächlich aus China und Taiwan stammen. Die Erzeugung von Tiefkühlware ist aber nur eine Möglichkeit. Traditionellerweise wird Gemüsesoja als Frischware in Form von abgeschnittenen, entblätterten und gebündelten Sojabohnenstielen mitsamt ihren Hülsen angeboten. Daher stammt auch der Name, übersetzt „Bohne am Stiel". In weiterer Folge werden die Hülsen kurz gekocht und gesalzen und mit Mund oder Finger aus der Hülse gedrückt und vernascht.

Pflücken der Hülsen

Die ausgelösten Bohnen lassen sich aber auch wie Erbsen zu allerlei Gerichten verwenden. Eine weitere Verwendungsform sind getrocknete, geröstete Sojabohnen als Knabberei.

Wichtig ist es jedenfalls, die grünen Sojabohnen nicht roh zu essen, da sie - wie fast alle Hülsenfrüchte - Phasin enthalten, das zu heftigen Beschwerden des Verdauungssystems führt. Hitze zerstört das Eiweiß und macht Edamame bekömmlich.

Ihre ungewöhnliche Kombination aus Eiweiß (30 %), Fett (17%) und Kohlenhydraten (30%) macht sie interessant als Fleischersatz und für eine ausgewogene Ernährung.

Edamame – Sortenversuch

Prinzipiell lässt sich jede Sojabohne zur Teigreife als Edamame nutzen, aber echte Gemüsesojasorten haben im Unterschied zu Druschsoja:

- größere Körner
- eine schwächere Behaarung auf den Hülsen
- hellere Haare auf den Hülsen
- einfach zu öffnende Hülsen und
- einen süßeren Geschmack

In China und Japan werden Hochertragssorten eingesetzt, die als Anforderung viele gleichmäßig und gleichzeitig abreifende Hülsen für die maschinelle Ernte bilden. Bei der händischen Ernte ist genau das Gegenteil erwünscht. Nämlich eine kontinuierliche Reife über einen längeren Zeitraum. Mittlerweile bietet die deutsche Firma Gartensoja eine Reihe von Edamamesorten an, die im heurigen Versuchsjahr in der Versuchsstation zusammen mit einigen Herkünften der Universität für Bodenkultur getestet wurden.

Die Standortansprüche und der Anbau sind mit den Ansprüchen der Buschbohne vergleichbar. Sie benötigen mittelschwere Böden, die sich leicht erwärmen, humusreich sind und über einen neutralen pH-Wert verfügen. Auf leichten Böden gedeihen sie nur bei sehr günstiger Nährstoff- und Wasserversorgung. Da Sojabohnen vor allem in der Keimphase wärmeliebend sind (die optimale Keimtemperatur liegt bei 8 bis 10°C), sollte mit der Aussaat bis Mitte Mai zugewartet werden. Einmal aufgelaufen, sind sie relativ trockenheitsverträglich und zeigen erst zur Samenbildung wieder erhöhten Wasserbedarf.

Da die Körner bereits zur Teigreife geerntet werden, haben Edamame eine kürzere Vegetationszeit als Druschsoja. Die erhältlichen Sorten haben eine Entwicklungsdauer von ca. 100 Tagen, wobei frühe und spätere Sorten erhältlich sind. Ein satzweiser Anbau ermöglicht die Verlängerung des Erntefensters.

Sortenübersicht der Sichtung 2019

Sorten/Linien	Herkunft
ES Mentor	BOKU
Green Heron	Gartensoja
Green Shell	Reinsaat/Gartensoja
GT10X-01-5	BOKU
GT10X-05-3	BOKU
GT10X-15-1-3	BOKU
Hokkai Black	Gartensoja
Hokkai Green	Gartensoja
Summer Shell	Reinsaat/Gartensoja

Frühe Sätze könnten durch Abdeckungen mit Vlies oder dergleichen vor Frost geschützt werden; auch eine späte Aussaat bis Anfang Juli ist mit frühreifen Sorten möglich.
Von den neun getesteten Edamamesorten bzw. -herkünften war die erste Sorte (Green Heron - Gartensoja) bereits nach 80 Tagen erntereif, die späteste nach 100 Tagen und der Großteil der Sorten nach 85 Tagen.

Unser Versuch wurde am 4. Juni mit einer Pflanzenanzahl von 25 Pflanzen pro Quadratmeter angelegt. Edamame – Sorten werden aufgrund ihrer größeren Hülsen und Körner mit geringeren Saatmengen ausgebracht. Das Saatgut wurde vorweg mit Rhizobien der Firma Legume Technology Ltd., Eastbridgtord UK (Vertrieb über Gartensoja, March) geimpft, was für das Erzielen eines hohen Ertrags und Eiweißgehaltes empfohlen wurde, da die für Soja typischen Bakterien in unseren Böden noch fehlen. Aus Anbaubeobachtung aus weiteren Flächen, die über ein ausreichendes Düngeniveau verfügten, kann berichtet werden, dass der Anbau auch ohne Beimpfen gut gelang.

Saatgut der getesteten Sorten

Die einzelnen Sorten/Herkünfte liefen schön gleichmäßig auf. Leider wussten auch die Rehe diese gesunde Eiweißquelle sehr zu schätzen, weshalb wir uns im Juli für eine Einzäunung des Versuchs entschlossen und vor der Auswertung die Anzahl der Pflanzen bestimmten.
Hinsichtlich der Wuchshöhen und der sich daraus ergebenden Lageranfälligkeit ergaben sich große Unterschiede zwischen den Herkünften der BOKU und den Sorten der Firma Gartensoja. Letztere blieben niedriger und stabiler im Wuchs.

Eine Herausforderung ist das Erkennen des richtigen Erntezeitpunktes, der gegeben ist, wenn die Hülsen schön gefüllt sind und die untersten Hülsen beginnen, gelb zu werden. Bei zu früher Ernte fehlt die Korngröße und –festigkeit, bei zu später Ernte schmecken die Sojabohnen bedingt durch die zunehmende Stärkeeinlagerung eher nach „Kartoffel".

Für die Ertragsauswertungen wurden die Pflanzen von zwei mal 5 Metern entnommen und die Hülsenanzahl, die Anzahl der Klasse I – Hülsen (jene mit mindestens zwei Körnern), die Hülsenlängen und das Gewicht von 50 Hülsen der Klasse I, sowie das Gewicht der Körner aus 50 Hülsen ermittelt. Das Ergebnis ist in der Tabelle zusammengefasst. Die Sorten von Gartensoja hatten größere Körner und brachten

Edamame Sortenquartier

daher auch höhere Erträge. Die Linie ES Mentor von der BOKU schnitt in der Ertragsauswertung zwar ebenfalls gut ab, wies aber deutlich kleiner Sojabohnen auf.

Resümee

Edamame ist als frisches Gemüse noch wenig bekannt und könnte dem Erwerbsgemüsebau als wohlschmeckende und eiweißreiche Alternative zusätzliche Absatzchancen bieten. Durch ihre relativ kurze Entwicklungsdauer könnte sie gestaffelt und in mehreren Sätzen angebaut werden, wodurch das Erntefenster ausgeweitet werden könnte. Weitere Vorteile wären aufgrund ihrer botanischen Zugehörigkeit zu den Leguminosen eine Bodenverbesserung der heimischen Ackerflächen sowie eine Erhöhung der Biodiversität unserer Felder.

Ertragsauswertungen – Ergebnisse

Sorte/Linie	korrigierter Ertrag*				Ø Gewicht Hülse [g]	Ø Bohnen-gewicht [g]	Ø Hülsen-länge [cm]	Entwicklungs-dauer [Tagen]
	Gesamtgewicht Hülsen/m²	*kg Hülsen/m² I. Qualität*	*Anzahl Hülsen I. Qualität/m²*	*Anzahl Hülsen II. Qualität/m²*				
ES Mentor	*4,1*	*2,5*	*1913,7*	*1265,3*	*1,9*	*1,0*	*5,8*	*86*
Green Heron	*2,9*	*2,0*	*999,2*	*450,7*	*3,0*	*1,6*	*5,8*	*79*
Green Shell	*4,9*	*2,4*	*1171,5*	*1204,0*	*3,2*	*1,5*	*6,5*	*83*
GT10X-01-5	*3,0*	*1,2*	*1192,0*	*1835,4*	*1,7*	*1,0*	*5,0*	*91*
GT10X-05-3	*3,5*	*1,9*	*1324,5*	*1040,1*	*2,0*	*1,2*	*4,9*	*100*
GT10X-15-1-3	*4,5*	*1,5*	*1252,7*	*2386,5*	*1,9*	*1,1*	*4,8*	*91*
Hokkai Black	*3,4*	*1,1*	*609,5*	*1273,3*	*3,5*	*1,6*	*7,0*	*86*
Hokkai Green	*6,3*	*3,6*	*1393,1*	*1056,5*	*3,3*	*1,4*	*7,0*	*83*
Summer Shell	*3,6*	*1,7*	*1091,3*	*1188,1*	*2,4*	*1,4*	*5,4*	*91*

**hochgerechnete Ergebnisse auf 25 Pflanzen, da der Pflanzenbestand durch den Wildschaden teilweise reduziert wurde*

Veranstaltungen

Was Sie demnächst erwartet...

15. Steirisches Kernobstseminar

Themenschwerpunkte: Perspektiven des Kernobstanbaus in Ö/EU, Markt- und Betriebswirtschaft; Sortenentwicklung bei Apfel und Birne, Ertragsphysiologie und Düngung; Programmvorschau:

- Neue Vertriebs- und Vermarktungsstrukturen für die Obstbauern von morgen am Beispiel des Alten Landes (K. Voges)
- Obstbau im gesellschaftlichen Umbruch - Risiken und Chancen (J. Leicht)
- Verbesserung der Wertschöpfungskette im Apfelanbau durch regionale Verarbeitung und globale Präsenz (C. Tappeiner)
- Aktuelle Entwicklungen im Bereich des Apfelsortiments (M. Brüggenwirth)
- Verkostung neuer Sorten (T. Rühmer)
- Aktuelle Entwicklungen im Bereich des Birnensortiments (G. Baab)
- Versuchserfahrungen mit neuen Anbausystemen beim Apfel - Bi-Baum, Multi-Leader, Guyot-System etc. (C. Andergassen)
- Versuche und Erfahrungen mit der mechanischen Entblätterung (Ch. Andergassen)
- Stippeprobleme und Optimierung der Ca-Versorgung im Apfelanbau (G. Baab)

Dienstag 28. Jänner und Mittwoch 29. Jänner 2020, St. Kathrein/Offenegg

Anmeldung: Bis spätestens Fr. 17. Jänner 2020 beim LFI Steiermark, Hamerlinggasse 3, 8010 Graz, Tel.: 0316/8050 1305

E-Mail: zentrale@lfi-steiermark.at, Web: www.lfi.at

Steinobstseminar

Aktuelle Themen des erwerbsmäßigen Anbaus von Kirschen, Marillen, Zwetschken und anderem Steinobst stehen im Zentrum des Steinobstseminars

Dienstag 11. Februar 2020, 8:30–17:00 Uhr

FS Silberberg, Silberberg 1-5, 8430 Leibnitz

Anmeldung unter +43 316 8050 1305

Kursnummer: LFI-19-0070

Fachtag Schalenobst

Bei diesem Fachtag erwerben Sie aktuelles Wissen über den erwerbsmäßigen Anbau von Walnüssen, Haselnüssen und Edelkastanien. Mit regionalen und internationalen ExpertInnen werden Themen wie Sortenauswahl, Pflegemaßnahmen in Junganlagen, Pflanzenschutz, Empfehlungen für die Kulturführung, Krankheiten und Schädlinge für den professionellen Anbau von Schalenobst erarbeitet. Im Rahmen der Veranstaltung gibt es die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch mit PraktikerInnen.

Freitag 28. Februar 2020, 8:30–17:00 Uhr

Steiermarkhof, Graz

Anmeldung unter +43 316 8050 1305,

Kursnummer: LFI-19-0104

Verbandstag der Steirischen Erwerbsobstbauern

Donnerstag 23. Jänner 2020, 16:00 Uhr

Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg

Ragnitzstraße 193, 8047 Graz

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

Veranstaltungen

Was Sie demnächst erwartet...

Streuobsttagung 2020

Vielfalt schützen – Vielfalt nützen

Dienstag, 14. April 2020

Das erwartet Sie unter anderem bei der Streuobsttagung:

10:30 Uhr Die Pomologie als Wissenschaft mit viel Erfahrung (S. Bernkopf, Pomologe)

11:15 Uhr Molekularbiologische Methoden als Tool zur Sortenbestimmung (T. Letschka, Laimburg/Südtirol)

14:00 Uhr Führung durch die Streuobstanlagen des Seminarhotels Retter und Besichtigung des Biogut Retter (S. Dreier)

16:30 – 18:30 Uhr

Streuobstinitiativen in der Steiermark

Pöllauer Hirschbirne g.U. (A. Pöltl)
Naturpark Steirische Eisenwurzen (O. Gulas)
Verein Lebende Erde Vulkanland (S. Tschiggerl)
Mürztaler Streuobstregion (S. Weissenbacher)
Streuobstinitiative St. Stefan
(S. Oswald und A.Schreiner)
Naturpark Südsteiermark (M. Rode)
Sortendatenbank Steiermark (A. Wilfling)
Projekt STROWI - Naturpark Zirbitzkogel-Grebenzen
(I. Ilg, C. Gruber)
Verein der Obstbaumwärter (A. Zechner)
& Obst-Wein Garten (W. Weingerl)
Genbank der Landes-Versuchsstation Haidegg (T. Rühmer)

Mittwoch, 15. April 2020

9:30 Uhr Essig- und Senfproduktion Fischerauer in Pischelsdorf (www.essig.at)

15:00 Uhr Sortenerhaltungsgarten der Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg (inkl. Tasting Corner mit verschiedenen Produkten aus alten Apfelsorten) www.haidegg.at

Dienstag, 14. 04.2020, Mittwoch 15.04.2020
Seminarhotel Retter, Pöllauberg 88, 8225 Pöllauberg i.d. Steiermark

Kosten:
Tagungsgebühr inkl. Nächtigung 14.4./15.4 pro Person:
€ 164,- (EZ) oder € 144,- (DZ)
Tagungsgebühr ohne Nächtigung: € 60,-
Exkursion am 15.4.2020: 40,- (Führung, Bus, Mittagessen)

Anmeldung bis spätestens 16.3.2020 unter:
www.argestreuobst.at/streuobsttagung-2020
oder direkt unter: streuobsttagung2020@gmx.at bzw. 0676/8666 6613

Das Land Steiermark

Edelreiser alter Apfelsorten abzugeben

Ende Jänner werden wieder Edelreiser von alten Apfel- und Birnensorten geschnitten. Bestellungen können Sie **bis 27. Jänner 2020** unter thomas.ruehmer@stmk.gv.at abgeben.