# Haidegger Perspektiven



Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft

Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg

Pflanzengesundheit und Spezialkulturen



### **Inhaltsverzeichnis**

A10 - neu in Haidegg	3
Kastanien-Symposium	4
Kastaniengallwespe	6
PIWI-Charakterisierung	8
Kriecherl	10
Pfirsich	12
Märzfliege	14
Mulchversuch	15
Nachbau-Projekt	18
Veranstaltungen	20

### **Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft
Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg
Pflanzengesundheit und Spezialkulturen
Ragnitzstraße 193, A-8047 Graz
Tel. 0316 877 6600 Fax 0316 877 6606
e-mail: abt10-haidegg@stmk.gv.at
www.haidegg.at

Chefredaktion:

Dr. Thomas Rühmer

#### Redaktion:

Ing. Markus Fellner, Ing. Georg Innerhofer, Dr. Gottfried Lafer, DI Doris Lengauer, Ing. Wolfgang Renner, Dr. Leonhard Steinbauer Layout: tr creativ, Karolina Spandl Druck: Druckerei Niegelhell, Leitring Erscheinungsort Graz

### Tue Gutes und rede darüber!

Vor kurzem fand das alljährliche Meeting der EUFRIN Working Group "Sustainable fruit production to minimize residues" in Girona in Spanien statt. Am Weg vom Flughafen Barcelona zum Veranstaltungsort saß in meinem Zugabteil eine Gruppe Ärzte aus Österreich. Wir kamen ins Gespräch. Als ich ihnen den Grund meiner Reise bekanntgab und ihnen erklärte, dass sich Obstbauspezialisten aus ganz Eu-



ropa treffen, um Methoden zur Rückstandsminimierung bei Obst zu entwickeln und zu diskutieren sagte eine Ärztin: "Endlich etwas Vernünftiges, das die EU tut!"

Dadurch kam eine angeregte Diskussion zustande, in deren Verlauf ich ihnen das Zulassungsprozedere und die Rückstandshöchstwerteverordnung erklärte. Mit Wohlwollen nahmen sie die Tatsache, dass schon jetzt bei Pflanzenschutzmitteln die Höchstwerte deutlich unterschritten werden und dass die Anzahl der möglichen Rückstände sich erheblich reduziert hat, zur Kenntnis. Ich wiederum war erstaunt über die Frage: "Und was ist mit anderen Rückständen?"

Ich wusste zuerst nicht, was sie damit genau meinten. "Rückstände von Mikroorganismen und Mykotoxinen" präzisierte einer der Ärzte. Da wurde für mich klar, dass die "EHEC-Geschichte" noch nicht vergessen ist. Ich erzählte ihnen, dass Beregnungswässer, die auf die Früchte gelangen können, analysiert werden müssen und dass im Zuge der "GlobalGAP"-Zertifizierung die Dokumente dazu auch überprüft werden. Im Sortier- und Abpackbereich werden selbstverständlich modernste Methoden zur Wasserdesinfektion verwendet.

Als ich ihnen noch ausführte, dass auch die Grenzwerte für Mykotoxine regelmäßig mittels analytischer Methoden stichprobenartig untersucht werden und unbedenkliche Ergebnisse ein zentraler Punkt für das Inverkehrbringen pflanzlicher Roh- und Verarbeitungsprodukte sind – es gab ja schon Rückrufaktionen deswegen, kam die Aussage: "Das ist ja alles zu wenig bekannt!"

Im Stillen dachte ich mir, sie haben Recht. Diese positiven Ansätze werden zu wenig öffentlich gemacht. Eigentlich schaffen es immer nur die Probleme – mit all ihren verheerenden Auswirkungen auf den Markt – in die Medien. Es wird notwendig sein intensiver mit den Konsumenten zu diskutieren und die Kommunikation nicht nur den Supermarktketten und "NGO's" zu überlassen. Die Initiative "Wir reden Klartext" der Landwirtschaftskammer Österreich ist ein Schritt in die richtige Richtung.

Dr. Leonhard Steinbauer Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg





Mit der Reorganisation des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung mit 1. August 2012 erfolgte die größte organisatorische Änderung im Landesdienst seit 1945. Für die Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft bedeutet sie eine Konzentration und Straffung der bisherigen Fachabteilungen und Referate. Mit der im Mai 2014 vollzogenen Übersiedlung der Grazer A10-Standorte Krottendorferstraße 94 und Brückenkopfgasse 6 in das neue land- und forstwirtschaftliche Zentrum Haidegg fand die Neuorganisation ihren Höhepunkt und Abschluss.

Nunmehr sind folgende Referate der A10 unter einem Dach vereint:

Leitung: HR DI Georg Zöhrer Stellv. HR DI Josef Pusterhofer

Stabstelle Innerer Dienst und Haushaltsführung

Leitung: Helene Troger
Stellv.: Sabrina Pronegg
Budget- und Haushaltsführung

Johann Brandstätter

Direkt dem Abteilungsleiter unterstellte Juristinnen und Juristen

Mag.<sup>a</sup> Gabriela Sagris Dr. Roland Günther

Referat 1 "Landwirtschaft und ländliche Entwicklung"

Leitung: Dlin Anita Mogg Stellv. Dl Reinhold Stern Referat 2 "Landesforstdirektion"

Leitung:

Landesforstdirektor HR DI Michael Luidold

Stellv.: DI Herwig Schüssler
Steiermärkische Landesforstgärten:
Fachteamleiter: DI Reinhold Klausbauer
Referat 3 "Pflanzengesundheit
und Spezialkulturen"

Leitung: HR DI Josef Pusterhofer Stellv. Mag. Peter Hohengaßner

Standort Wies:

Fachteamleiterin: DIin Doris Lengauer

Referat 4 "Boden– und Pflanzen– analytik"

Leitung: Mag. Dr. Wolfgang Krainer Stellv. Mag.a Dr.in Gertrude Billiani Referat 5 "Versuchsstation Obstund Weinbau Haidegg"

Leitung: DI Dr. Leonhard Steinbauer Stellv. Dr. Thomas Rühmer A10
Land- und Forstwirtschaft
8047 Graz, Ragnitzstraße 193
Tel.: 0316/877-6903
oder 6600,
Fax: 0316/877-6900
E-Mail:
abteilung10@stmk.gv.at

Einzig das Referat 6, die "Steiermärkischen Landesforste" unter der Leitung von Forstdirektor DI Andreas Holzinger und seinem Stellvertreter DI Wolfgang Pichler mit den Schwerpunkten Wald- und Wildtiermanagement im Nationalpark Gesäuse verbleibt naheliegend im Zentrum des Nationalparks im obersteirischen Admont.

Als Leiter der Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft freue ich mich über die Einsparung unnötiger Doppelgleisigkeiten, die Reduktion von Kosten durch Synergieeffekte und somit die Straffung der Verwaltung.

Meinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sage ich für die in den letzten Monaten geleistete Mehrarbeit im Zuge der Neuorganisation und der Übersiedlung herzlichen Dank und aufrichtigen Respekt. Jede Übersiedlung, jede Neuerung bringt Stress und Reibungspunkte mit sich. Die schwierigste Zeit ist nun überstanden, nach einer Eingewöhnungsphase werden wir viel wendiger und prompter reagieren können. Die Verwaltungstätigkeiten sind zusammengeführt, auch der elektronische Akt wurde für unsere Abteilung ausgerollt, womit die anfallenden Aufgaben zum Wohle der in der Land- und Forstwirtschaft tätigen Menschen rasch und unbürokratisch erledigt werden können. Ein herzliches Grüß Gott in Haidegg, dem neuen Zentrum der steirischen Land- und Forstwirtschaft.

Dr. Gottfried Lafer

# II. Europäischer Edelkastanienkongress in Debrecen

Unter der Patronanz der "Internationalen gartenbauwissenschaftlichen Gesellschaft" (ISHS www.ishs.org) veranstaltete das Institut für Pflanzenschutz der Agraruniversität Debrecen (Ungarn) gemeinsam mit dem Institut für Forstökologie in Nitra (Slowakei) und der Obstbauversuchsstation der Universität Craiova (Rumänien) den 2. Europäischen Edelkastanienkongress (www.chestnutdebrecen.eu) mit verschiedenen Themenschwerpunkten. Neben einem allgemeinen Überblick über die globale Edelkastanienproduktion wurden in sechs verschiedenen Sessions die Themenschwerpunkte Phytopathologie, Entomologie, Züchtung und Selektion, Baumphysiologie, forstliches und obstbauliches Management, behandelt.

Allein zur Hauptkrankheit im Edelkastanienanbau, dem Kastanienrindenkrebs (Chestnut blight), gab es 20 Beiträge in Form von Vorträgen und Poster-Präsentationen. Auch der Edelkastaniengallwespe (Sweet chestnut gallwasp) als neuem gefährlichen Schädling der Edelkastanien-

kulturen wurde in zahlreichen Präsentationen (18 Vorträge und Poster) viel Platz eingeräumt. Dieser Schädling ist das erste Mal 2002 in Europa im Piemont entdeckt worden und hat sich seitdem mit großer Geschwindigkeit über das gesamte Anbaugebiet in Europa ausgebreitet.

Durch biologische Maßnahmen in Form des Einsatzes von natürlichen – auch zu den Hautflüglern gehörenden – Gegenspielern aus Asien (z.B. *Torymus sinensis* u.a.), versucht man in den USA, aber auch in Italien u.a. europäischen Ländern, diesen gefährlichen Schädling zu bekämpfen. Als resistent gegenüber diesem Schädling haben sich die Hybridsorten "Bouche de Betizac" und "Vignols" erwiesen, hochanfällig dagegen ist die Sorte "Marsol". Chemische Behandlungen mit Phosphorsäureestern und dem Wirkstoff Imidacloprid, appliziert zu Beginn der Eiablage im Sommer, haben sich in Versuchen am



ehesten noch als effektiv erwiesen. Daneben kam in der Session Pflanzenschutz auch die Tintenkrankheit (Chestnut ink disease), ausgelöst durch verschiedene Phytophtora-Erreger zur Sprache. Diese Krankheit führt oft zu hohen Verlusten an Bäumen

in Obstanlagen. Die beiden durch interspezifische Kreuzungen entstandenen Sorten "Marsol" und "Ferosacre" haben sich als tolerant bis resistent gegen die Tintenkrankheit gezeigt und werden deshalb bevorzugt als Unterlagen verwendet.

In der Session Züchtung und Selektion wurden Programme zur Züchtung resistenter Sorten gegen Kastanienrindenkrebs sowie leicht schälbare Sorten aus einem japanischen Zuchtprogramm vorgestellt. Das Obstbauinstitut der Universität in Budapest präsentierte die interessanten Edelkastanienselektionen, die sich für den Anbau unter ungarischen Standortverhältnissen als besonders geeignet herauskristallisiert haben. In Ungarn werden auf ca. 467 ha Edelkastanien kultiviert, vor allem im Günser Gebirge an der österreichischen Grenze und auf den Börzsöny Hügeln in der Nähe der Stadt Nagymaros am Donauknie.



Edelkastaniengallwespe





In der südlichen Hemisphäre entwickelt sich auch ein wirtschaftlich interessanter Anbau vor allem in Chile und Australien. Leider ist auch in Australien der Kastanienrindenkrebs 2010 erstma-



Natürliche Verbreitung der Edelkastanie

lig diagnostiziert worden. Durch rigorose Rodungen und Quarantänemaßnahmen wird versucht, die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern. Das Eradikationsprogramm sieht vor, dass alle Kastanienbäume in einem Umkreis von 100 m um einen infizierten Baum gerodet werden. Diese rigorose Maßnahme hatte zur Folge, dass bereits 5.330 Bäume durch Rodung und nachfolgender Verbrennung vernichtet wurden. Die Behörden des Bundesstaates Viktoria, dem Hauptanbaugebiet der Edelkastanie, sind zuversichtlich und hoffen, dass Australien ab 2015 wieder eine kastanienrindenkrebsfreie Zone sein wird.

Im Eröffnungsreferat gab Prof. Giancarlo Bounous von der Universiät in Turin (Präsident der Sektion Edelkastanie im ISHS) einen globalen Überblick über die Edelkastanienproduktion. Die weltweite Produktion von Edelkastanien beträgt ca. 450.000 t. Während in Europa aufgrund der drastischen Reduktion der Anbauflächen aufgrund der katastrophalen Auswirkungen des Kastanienrindenkrebses stagniert, nimmt die Produktion im asiatischen Teil der Türkei, in Korea, Japan und vor allem in China zu.

China ist mit einer Anbaufläche von ca. 670.000 ha und einer Erntemenge von ca. 250.000 t der weltgrößte Produzent von Edelkastanien. Das hängt vor allem damit zusammen, dass sich die asiatischen Kastanienarten (*C. mollissima* und *C. crenata*) als widerstandsfähig gegenüber dem Rindenkrebs erwiesen haben. In den USA ist der Kastanienanbau durch die extreme Empfindlichkeit der amerikanischen Kastanie (*C. dentata*) nahezu zum Erliegen gekommen. Dort wird versucht, mit Hilfe transgener Sorten (Einschleusung eines Oxalat-Oxigenase-Gens aus

dem Weizen) die Widerstandsfä-higkeit gegenüber Kastanienrindenkrebs zu erhöhen. Ca. 600 Bäume davon sind schon ausgepflanzt.

In Europa wird vor allem in den mediterranen Gebieten (Italien, Griechenland, Portugal und Spanien) Kastanienanbau mit *C. sativa* (europäische Edelkastanie) betrieben. Insgesamt beträgt die europäische Kastanienfläche mehr 2,1 Millionen ha verteilt auf 25 Länder. Davon werden ca. 80 % für die Holzproduktion und nur ca. 20% für die Fruchtproduktion genutzt. In der Türkei, dem weltweit zweitgrößten Edelkastanienproduzenten (ca. 60.000 t), stehen mehr als 2,5 Mill. Edelkastanienbäume.

Die Nachfrage nach Kastanien steigt weltweit, da die Früchte wegen ihres hohen ernährungsphysiologischen und organoleptischen Wertes von den Konsumenten wiederendeckt werden. Nicht nur die frischen Früchte, auch die Verarbeitungsprodukte werden verstärkt nachgefragt und das Marktpotential ist noch nicht voll ausgeschöpft. Aus diesen Gründen ist eine Ausweitung des Anbaus durchaus empfehlenswert, obwohl viele Probleme in der Vermehrung, im Anbau und vor allem in der Bekämpfung der eingeschleppten Krankheiten und Schädlinge noch nicht gelöst sind.

Deshalb ist in Silberberg unter der Leitung der Versuchsstation Haidegg der Aufbau eines Kastanienversuchsquartieres am Remschnigg geplant, mit dem Ziel, auch unter steirischen Bedingungen wissenschaftliche Ergebnisse zu erarbeiten, die zu einer Optimierung der Kulturführung und zur Lösung der phytopathologischen Probleme beitragen sollen. Diese Versuchstätigkeit wird nach Übersiedlung der Obstbaufachschule Gleisdorf nach Silberberg von Dr. Gottfried Lafer fachlich betreut werden.



DI Heinz Lick

# Edelkastaniengallwespe breitet sich in der Steiermark aus



Erwachsene Gallwespen, Größe 2,5 – 3 mm, Foto: Jerry A. Payne, Bugwood.org

Als wäre der Kastanienrindenkrebs nicht schon genug, bedroht nun ein weiterer Schädling die Edelkastanienbestände in Europa. Die Esskastaniengallwespe mit dem wissenschaftlichen Namen "Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu" gilt weltweit als wichtigster Schädling an Esskastanie. Die Früchte selbst werden zwar nicht befallen, jedoch wird durch die Gallenbildung das Triebwachstum unterbrochen. Die Fruchtproduktion kann dadurch um bis zu 80% reduziert sein und sehr starker Befall sogar zum Absterben der Bäume führen.

### Verbreitung:

Die Japanische Esskastanien-Gallwespe stammt aus Südchina und wurde von dort aus über Korea und Japan wahrscheinlich mit kontaminiertem Baumschulmaterial nach Nordamerika eingeschleppt. In Europa wurde dieser Schädling beginnend mit Italien (2002), in Slowenien (2005), Frankreich (2005), Schweiz (2009) und Deutschland (2012) nachgewiesen. Nunmehr wurde auch schon aus unseren Nachbarstaaten in Ungarn, der Slowakei und Tschechien teilweise massiver Befall gemeldet. In Slowenien gilt seit 2013 das gesamte Verbreitungsgebiet der Edelkastanie als befallen.

In der Steiermark ist erstmals 2013 punktueller Befall an mehreren Stellen, darunter auch auf Waldstandorten fernab von Hausgärten oder Maronianlagen aufgetreten. Trotz umfangreicher Bekämpfungsmaßnahmen ist der Befall 2014 in der Umgebung dieser Befallsstellen massiv angestiegen Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Befallsherde kann bis zu 30 km im Jahr betragen.

Die Japanische Esskastanien-Gallwespe wird auch heute vor allem durch den absichtlichen oder unabsichtlichen Transport von Pflanzen oder Pflanzenteilen (Reiser, Äste oder Zweige mit Knospen oder Gallen, nicht aber der Früchte oder Samen) verbreitet.

### Biologie und Schadbild

Das Insekt tritt nur auf Edelkastanienarten auf. Befallen werden alle Altersstufen ab dem Alter von 2 Jahren. Die Junglarve überwintert in den Knospen von Kastanienbäumen. Im Frühling führen die Larven zu einer Gallenbildung an den jungen Zweigen, Blattstielen oder Mittelrippen der Blätter.



Gallen der Japanischen Esskastanien-Gallwespe Foto: Gyorgy Csoka, Bugwood.org



In den 5 – 20mm großen, grün, oder rosa gefärbten Gallen fressen Larven 20–30 Tage lang, die sich Mitte Mai bis Mitte Juli in diesen Gallen verpuppen. In diesem Stadium ist die wirksamste Bekämpfung der Gallwespe durch Ausschneiden und Verbrennen der befallenen Triebe möglich, da die erwachsenen Gallwespen zwischen Ende Mai und Ende Juli schlüpfen. Die Weibchen leben nur 10 Tage und legen in dieser Zeit bis zu 100 Eier, wobei in einer Knospe bis zu 30 Eier abgelegt werden können

Nach weiteren 30 bis 40 Tagen schlüpfen die Junglarven, die in den Knospen überwintern.

Im Winter besteht kein sichtbarer Unterschied zwischen befallenen und gesunden Knospen. Erst während des Austriebs im Folgejahr beginnen sich an Blatt-, Blüten- oder Sprossknospen die typischen grün bis leuchtend rosafarbenen Gallen zu entwickeln. Die Gallen, aus denen im Sommer die erwachsenen Tiere geschlüpft sind, vertrocknen, verholzen und bleiben bis zu zwei Jahre am Baum.



Schadbild zum Zeitpunkt des Austriebes Foto: Gyorgy Csoka, Bugwood.org

# Maßnahmen zur Eindämmung

Blätter mit erkennbaren Gallen sind rasch zu entfernen und schadlos zu entsorgen (verbrennen). Andernfalls können alternativ Gelbtafeln den Befallsdruck mindern helfen. Untersuchungen der Universität Turin haben gezeigt, dass die biologische Bekämpfung der Esskastanien-Gallwespe mit Torimus sinensis (eine chinesische Schlupfwespenart) die wirksamste Methode zur Eindämmung des Schadinsekts darstellt.

Was ist beim Verbringen innerhalb Europas bzw. bei der Einfuhr von Edelkastanienpflanzen unbedingt zu beachten:

Erzeuger und Händler von Edelkastanienpflanzen mit Ursprung innerhalb der EG müssen beim amtlichen Pflanzenschutzdienst registriert und für die Ausstellung von Pflanzenpässen autorisiert sein. Die an gewerbliche Endverbraucher gehandelte Ware muss von einem Pflanzenpass begleitet sein.

Pflanzen mit Ursprung außerhalb der EG müssen zusätzlich von einem Pflanzengesundheitszeugnis begleitet sein und unterliegen einer Einfuhruntersuchung. Sie dürfen innerhalb der Gemeinschaft ebenfalls nur verbracht werden, wenn sie von einem Pflanzenpass begleitet sind.

Gekaufte Ware ist auch nach dem Auspflanzen intensiv zu kontrollieren und beim Auftreten von Wuchsanomalien oder Blattgallen sind betroffene Blätter sofort zu entfernen und zu vernichten (verbrennen).

Allfälligen Befall
durch die
Edelkastaniengallwespe
melden Sie bitte
an den
Amtlichen Pflanzenschutzdienst
DI Lick (0676/8666 4534),
unter 0316/877-6600
oder per E-Mail an
abteilung10@stmk.gv.at

Ing. Wolfgang Renner

# Charakterisierung von Weinen pilzwiderstandsfähiger Rebsorten



Die Einführung und Akzeptanz von neuen Rebsorten ist üblicherweise ein langsamer Prozess, der von rechtlichen Schwierigkeiten begleitet ist. In Österreich haben alle Weinbau treibenden Bundesländer bereits den Anbau einer Reihe von pilzwiderstandsfähigen Rebsorten erlaubt. Weiters können nach österreichischem Weingesetz neun Sorten als "Rebsortenwein" in Verkehr gebracht werden. Das sind Blütenmuskateller, Bronner, Cabernet blanc, Cabernet Jura, Donauriesling, Johanniter, Muscaris, Regent und Souvignier gris.

Die Rebsorte Muscaris

Im vorliegenden Bericht wird der Versuch einer sensorischen und analytischen Kategorisierung von sieben Piwi-Weinen aus dem Haidegger Versuchsanbau erklärt. In der Beratung für den Anbau als auch für den Konsumenten der Weine wird immer wieder nach dem Weintyp gefragt. Die Eigenständigkeit dieser neuen pilzwiderstandsfähigen Rebsorten wird zwar einerseits erwünscht, andererseits erwartet man sich aber trotzdem ein bestimmtes sensorisches Profil.

### Aromastoffanalytik

In der Technischen Universität Graz wurde unter der Leitung von Dr. Erich Leitner die Aromastoffanalytik der Weine durchgeführt. Wie in der Hauptkomponentenanalyse in Abbildung 1 deutlich zu sehen ist, können die unterschiedlichen Piwi-Weine deutlich unterschieden werden. Die Rebsorte Cabernet Jura hat mehr höhere Alkohole und sensorisch relevante Terpene (vor allem Linalool) über der Wahrnehmungsschwelle.

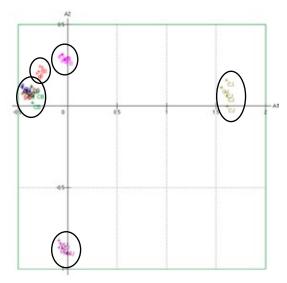


Abbildung 1. Hauptkomponentenanalyse der Aromaprofile (Cabernet Jura = CJ, Cabernet blanc = CB, Chardonel = CH, Souvignier gris = SG, VB 32-7 = VB, Bronner = B, Muscaris = MU)

Die Sorte Muscaris zeigt wesentlich höhere Konzentrationen an Terpenen als alle anderen geprüften Sorten. Souvignier gris und Chardonel haben zwei eng aneinander liegende Cluster, was auf eine hohe Ähnlichkeit in der Zusammensetzung des Aromaprofiles hinweist. Der für den "grünen" Duft nach grünem Paprika oder Brennnessel verantwortliche Aromastoff 2-Isobutyl-3-methoxypyrazin (IBMP) liegt bei den Sorten Cabernet blanc und VB 32-7 deutlich über der Wahrnehmungsschwelle von 2ng/l.



### Verkostungen

Die Verkostungen erfolgten mit einem geschulten zwölfköpfigen Verkostungspanel an mehreren Terminen. Bei der Bewertung der Weißweine mussten die Kostteilnehmer neben den Parametern Duftintensität, Körper/Dichte und Gesamteindruck auch die Ausprägung der Sortentypizität auf einer Zehn-Punkte-Skala definieren.

Zur Auswahl standen die Typizitäten der wichtigsten steirischen Rebsorten beziehungsweise Sortengruppen: Neutral, Welschriesling, Burgunder, Sauvignon, Muskateller/Traminer. Bei den Rotweinen wurden die Parameter Geruchsintensität, Körper/Dichte, "grüne" Aromen, "blumige" Aromen und "fruchtige" Aromen abgefragt. Neben den bewertenden Verkostungen wurden auch Prüfungen mit verbaler Beurteilung durchgeführt. Die am häufigsten verwendeten Attribute sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Obwohl die Qualitäten hoch sind, ist der Bekanntheitsgrad der neuen Sorten äußerst gering, was besonders die Vermarktung im Regalverkauf erschwert.

### Tabelle 1: Die am häufigsten verwendeten Beschreibungen:

Sorte	Beschreibungen
Chardonel	Apfel, Banane, neutral, zart,
	schlank, Burgunder-Typ
Bronner	leicht fruchtig, neutral, mittle-
	rer Körper, Burgunder-Typ
Cabernet blanc	grün, würzig, Kernobst, ausge-
	wogen, Sauvignon-/Burgunder-
	Тур
Muscaris	blumig (Rosen), Citrus, Stein-
	obst, vielschichtig, kräftig,
	Muskat-Typ
Souvignier gris	dezent fruchtig, würzig, kräftig,
	Burgunder-/Riesling-Typ
VB 32-7	grün, Paprika, würzig, kräftig,
	Sauvignon-Typ
Cabernet Jura	tiefdunkel, sehr fruchtig, ge-
	haltvoll, Cabernet Franc-Typ

Im direkten Verkauf mit der Möglichkeit von Erklärungen kann man die Konsumenten jedenfalls leichter überzeugen. Manchmal fördert eine unglückliche Sortenbezeichnung auch nicht gerade den Verkaufserfolg.

Bezeichnungen wie Souvignier gris, Cabernet blanc oder Donauriesling haben hingegen absolutes "Ohrwurmpotenzial".



Die Rebsorte Souvignier gris

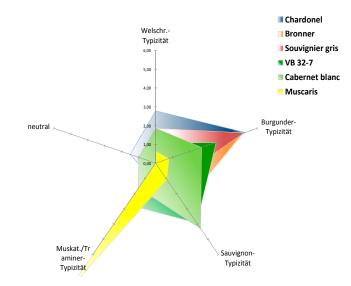


Abbildung 2: Sensorisches Profil, Jahrgang 2012

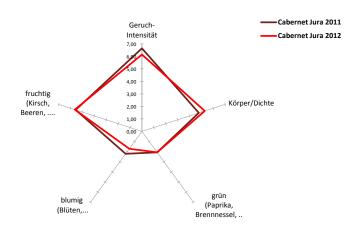


Abbildung 3: Sensorisches Profil, Cabernet Jura, Jahrgänge 2011 und 2012





Im Frühjahr 2004 wurden in Haidegg unterschiedliche auf GF 655–2 veredelte Kriecherltypen gepflanzt, um etwaig vorhandene Unterschiede festzustellen. Zehn Jahre später ist es an der Zeit, ein erstes Resümee über diesen Vergleich zu ziehen.



Das typische steirische Kriecherl ist blau gefärbt

Das in der Steiermark weit verbreitete Kriecherl ist eine typische Verarbeitungsfrucht. Durch ihre Kleinfruchtigkeit und die schlechte Steinlöslichkeit sind die doch recht süßen Kriecherln für den Frischverzehr eher nicht geeignet.

Verarbeitet werden Kriecherl vorwiegend zu Obstbränden, wo sie üblicherweise einen fleischigfruchtigen Typ Destillat mit deutlichem Steinton ergeben. Nektar, Kompott und Konfitüre spielen eher untergeordnete Rollen.

### Unterschiede

Hinsichtlich der Ertragsleistung konnten lediglich tendenzielle Unterschiede (siehe Abb. 1) bemerkt werden. Ganz klar ersichtlich ist der Einfluss der Alternanz. Interessant dabei ist, dass von

manchen Typen alle vier Bäume gleichzeitig in die Alternanz gefallen sind, bei anderen nicht.

Nach den ersten Vollertragsjahren können wir aber feststellen, dass in etwa die Hälfte der Bäume jedes Jahr Erträge liefert, während die anderen Bäume nahezu komplett auslassen.

Was die Wuchsstärke anbelangt, sind die Unterschiede noch geringer. Hier zeigte sich, dass lediglich die Bäume vom Typ Gölles (sowohl I als auch II) etwas stärker im Wuchs sind. Aber auch dieser Unterschied ist gering (siehe Abb. 2).

Seit der Pflanzung erfolgte bei den Bäumen standardmäßiger Pflanzenschutz nach IP Richtlinien. Mit Ausnahme von einem Jahr mit starker Fruchtfäule



Abb. 1: Zusammengefasste Erträge je Baum (2006 - 2013), Neigung zur Alternanz klar erkennbar



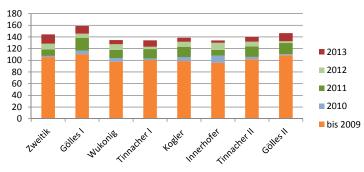


Abb. 2: Der Stammdurchmesser in mm zeigt ein nahezu einheitliches Wachstum

(die alle Typen betroffen hat), sind keine besonderen Anfälligkeiten sichtbar geworden.

In punkto Fruchtqualität ist es am schwierigsten Unterschiede festzustellen. Mit steigendem Zuckergehalt im Zuge der Reife steigt auch der Aromaeindruck.

Bei allen Typen setzte mit dem Reifen auch Fruchtfall ein und so liegt es am Betriebsführer den Erntezeitpunkt (damit auch die Aromatik) unter Bedachtnahme auf Fruchtfall (oder Wespen- bzw. Bienenfraß) festzulegen.

Einzige Ausnahme auch hier der Typ "Gölles", diese Kriecherln waren tendenziell um eine Spur größer als alle anderen, was sich aber nicht im Gesamtertrag niedergeschlagen hat.



Wespenfraß stellt in manchen Jahren ein großes Problem dar

Zwischen den Typen waren bei den Frischfrüchten keine Unterschiede zu bemerken. Die geringen Unterschiede im Destillat könnten auch bei der Gärung oder der Destillation entstanden sein. Ein eindeutiger Zusammenhang zur Frucht konnte nicht definiert werden.



Mechanische Ernte der Früchte



### **Fazit**

In 10 Jahren Kriecherlanbau in Haidegg sind zwischen den quer durch die Steiermark gesammelten Typen keine deutlichen Unterschiede zu Tage getreten

Sowohl im Anbau (und in der Alternanz) als auch in der Verarbeitung zeigen sich die Früchte als sehr ähnlich. Eine klare Empfehlung für den einen oder anderen Typ kann daher nicht gegeben werden.

Dr. Leonhard Steinbauer

### Pfirsichsortenversuch

Seit dem Jahr 2008 wird am Aufbau eines neuen Pfirsichsortenquartieres gearbeitet. Aktuell stehen 25 Sorten im Quartier, die im Pflanzabstand von 5 x 4 Metern als Hohlkrone erzogen werden und mit einem Hagelnetz geschützt sind. Der Pfirsichanbau ist seit dem Beitritt zur Europäischen Union von 500 Hektar auf 200 Hektar zurückgegangen, jetzt gibt es wieder gesteigertes Interesse an der Pfirsichkultur. Speziell Direktvermarkter und Nektarerzeuger sind an der Wiederauspflanzung von Pfirsichanlagen interessiert.







Bei den neuen Frischmarktsorten ist das Fruchtfleisch teilweise recht stark rot eingefärbt

Aus diesem Grund haben wir Sorten von drei Pfirsichsortengruppen ausgewählt: runde Frischmarktsorten, platte Frischmarktsorten und Pavies/ Clingstones.

### Frischmarktsorten

Die Frischmarktsorten sind Sorten und Zuchtnummern des CIV (Italien), des INRA (Frankreich), der Planasa (Spanien) und von Zaiger Genetics (USA). Als Referenzsorte steht die steirische Hauptsorte Redhaven im Quartier.

Allgemein wird von Frischmarktsorten eine gute Haltbarkeit erwartet; leider korreliert die Haltbarkeit bei Steinobst oft nicht positiv mit dem Zuckergehalt und dem Geschmack. Auch der Zuckergehalt fällt von Pflückgang zu Pflückgang ab.

Aufgefallen an den neuen Sorten ist die starke Ausbildung der Deckfarbe und die eher geringe Behaarung der Früchte. Beides sind nicht nur positive Eigenschaften. Die flächige Ausprägung der Deckfarbe erschwert das Erkennen der reifen Früchte und die geringe Behaarung macht die Früchte anfälliger gegenüber Fressschädlingen.

Auch das Fruchtfleisch ist teilweise recht stark rot eingefärbt, weshalb die Sorten für die Nektarerzeugung und das Einkochen weniger geeignet sind.



Die geringe Behaarung macht die Früchte anfälliger gegenüber Fressschädlingen wie dem asiatischen Marienkäfer

### Die Sorten:

Andross			
Babygold 6			
Babygold 9			
C3B9-36			
C3B9-66			
C3B9-117			
D1A9-64			
INRA 5968			
INRA 6444			
Jonia			
Plagold 22			
Planasol 50			
Princess			
Redhaven			
Romea			
Royal Glory Zaife			
Royal Lee			
Royal Majestic			
Royal Pride			
Spring Lady			
Sweet Platicarpa			
UF04			
Velvetsisters			

Vistarich Z30





Im heurigen warmen Winter wurde der Kältebedarf von manchen Sorten nicht erfüllt, weshalb diese Sorten im Frühjahr nur wenige Blüten hatten.

### Pavies/ Clingstones

Diese Sorten sind in erster Linie Verarbeitungssorten. Sie haben wenig Deckfarbe und einen nicht gefärbten kleinen Stein. Die kaum vorhandene Deckfarbe ermöglicht ein rasches Erkennen der reifen Früchte und damit eine hohe Pflückleistung.



Die Sorte Romea (Pavie)

Der ungefärbte Stein und damit das rein gelbe Fruchtfleisch garantieren Verarbeitungsprodukte mit geringer Farbveränderung während der Lagerung. Der Grund liegt darin, dass Rottöne nicht so stabil sind und sich deshalb während der Lagerung von orangegelb auf braungelb verändern können.

### **Plattpfirsiche**

Die Plattpfirsiche haben eine abgeflachte Fruchtform und sind in der Regel süß. Durch ihre au-

Bergewöhnliche Form sind sie für den Konsumenten leicht wiedererkennbar. Ein erheblicher Nachteil dieser Pfirsichgruppe ist, dass sie am Narbenpunkt Risse bekommen können und damit in feuchten Jahren/Gebieten anfälliger gegenüber Fruchtfäulen sind . Da dieses Phänomen heuer stärker aufgetreten ist, werden wir diese Sortengruppe vorerst nicht ergänzen. Bei den anderen Sorten ist eine Ausweitung des Sortimentes geplant.



Ein Nachteil bei Plattpfirsichen ist, dass sie am Narbenpunkt Risse bekommen können.

Die Möglichkeit zur Besichtigung besteht nach telefonischer Voranmeldung (0676 / 866 666 10) für jede Reifegruppe.

# ## Case - 117 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 12 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 2

DI Doris Lengauer

# Die Märzfliege *Bibio marci* kommt selten allein!

Im April tummelten sich in unserer Region an Hauswänden, Bahndämmen, Wiesen, Waldrändern, offenen Landschaften in der Nähe von Gewässern und in unseren Beständen haufenweise schwarz gefärbte, stark behaarte, relativ plump wirkende, ca. 1 cm große Insekten mit sehr kurzen Fühler.



Aufgrund des Aussehens konnte man meinen, es seien Fliegen, es handelte sich dabei jedoch um Bibio marci, der häufigsten, meist in Schwärmen vorkommenden Art der Familie der Haarmücken. Der deutsche Name ist Märzfliege, Märzhaarmücke oder Markusfliege, weil sie gerade um den Markustag, den 25. April, besonders oft ausschwärmt.

Sind diese Tiere neu bei uns und müssen wir uns vor ihnen fürchten?

Die Antwort auf beide dieser Fragen lautet nein, denn sie kommen grundsätzlich jedes Jahr, nur nicht in so großer Zahl vor. Die als Allesfresser geltenden Märzfliegen sind eine heimische Art und noch wichtiger für uns: sie stechen nicht!

Betrachtet man die Lebensweise der Märzfliegen, könnte man sie durchwegs als nützlich einstufen. Wir haben an unserem Gelände an der Versuchsstation für Spezialkulturen Wies beobachtet, dass erwachsene Märzfliegen Läuse fressen. Ihre präferierte Nahrung stellt allerdings Nektar und Pflanzensaft dar.

Sie spielen daher eine bedeutende Rolle in der Bestäubung, weil sie auch bei regnerischem Wetter die Blüten besuchen.

Ihre Larven, die wie kleine graue Miniwürstchen aussehen, ernähren sich von pflanzlichen Abfällen und spielen somit für die Abbauprozesse im Boden und als Humusbildner eine wesentliche Rolle. Bei massenhaftem Auftreten kann es aber auch passieren, dass lebende Wurzelstöcke, z. B. von Zuckerrüben, Getreide, Kartoffeln oder Tomaten angefressen werden.

Die vorübergehend auftretenden Massenansammlungen dienen der Paarfindung der Märzfliegen und lösen sich ohne menschliches Zutun wieder auf, da die Märzfliegen nach ihrer Fortpflanzung verenden. Sie sind daher ein rein optischer Störfaktor. Deshalb sollten diese Insekten auf gar keinen Fall bekämpft werden, schon gar nicht mit chemischen Mitteln!



# Mulchen mit Kräuterstengel – ein Mehrwert für die Pflanzengesundheit?

Unsere Gewürz- und Teekräuter zeichnen sich durch vielfältige Wirkungen aus, die auf unterschiedlichste Inhaltsstoffe der Kräuter zurückzuführen sind. Viele ätherische Öle wirken antimikrobiell oder fungizid, locken oder vertreiben durch die enthaltenen ätherischen Öle Schädlinge. Hauptsächlich sind es die Blätter, die aufgrund ihres Aromas für Teezubereitungen und zum Würzen verwendet werden. Die nach dem Trocknungs- und Aufbereitungsvorgang angefallenen Stängel werden in der Regel kompostiert. Dabei ist bekannt, dass auch in den Stängeln noch jede Menge Wirkstoffe vorhanden sind. Würde man diese zum Mulchen verwenden, könnte es positive Effekte auf die Pflanzengesundheit geben.

Zu diesem Zweck wurde ein Versuch angelegt, in dem untersucht werden soll, ob sich die Anfälligkeit für Mehltau am Beispiel einer Zucchinikultur durch den Einsatz von Salbei- und Brennnesselstängel reduzieren lässt.

Echter Mehltau an Zucchini wird hauptsächlich durch den Pilz Erysiphe cichoracearum verursacht, einem typischen "Schönwetterpilz", der bei warmen, trockenen Bedingungen auftritt. Auf der Blattoberfläche bildet sich zunächst ein fleckenförmiger, weißer Pilzrasen, der sich rasch aufs gesamte Blatt ausbreitet.



Der Versuch wurde mit der Zucchinisorte Dunja der Firma Enza in dreifacher Wiederholung angelegt. Die Parzellengröße beträgt 1,8 m x 10 m. Die Mulchschicht wurde unmittelbar nach der Pflanzung (6. Mai 2014) in einer Schichtdicke von 10 cm ausgebracht.

### Variantenübersicht:

ohne Mulchschicht

mit Stroh

mit Brennnesselstängel

mit Salbeistängel

Mischung 50 % Stroh plus 50 % Brennnesselstängel

Mischung 50 % Stroh plus 50 % Salbeistängel

Mischung 70 % Stroh plus 30 % Brennnesselstängel

Mischung 70 % Stroh plus 30 % Salbeistängel

Verwendung von Stroh zum Mulchen von Zucchini

# Welches Mulchmaterial kann verwendet werden?

Zum Mulchen verwendet man zerkleinerte, organische Abfälle, wie z. B. Grasschnitt, gesundes Laub, oder Stroh. Es gibt auch die Möglichkeit, eigene Mulchfolien (aus Kunststoff, Maisstärke, Papier) oder Mulchvlies dafür zu verwenden.

Greift man jedoch zu synthetischem Bedeckungsmaterialien, sollte man darauf achten, dass das Material wasserdurchlässig ist. Ansonsten kann es zu Problemen (Stauwasser auf der Folie, Schimmelpilzbildung, Schnecken, Wühlmäuse) kommen.

# Welchen Zweck erfüllen Bodenbedeckungen generell?

Eine Bodenabdeckung erzeugt in erster Linie Wärme, in der sich die Bodenlebewesen sehr wohl fühlen. In der kalten Jahreszeit wird die Aktivität demnach verlängert, im Frühjahr kommt das Wurzelwachstum unter den schützenden Polstern schneller in Gang als an freien Stellen.

Unter einer Mulchdecke bleibt der Boden aber nicht nur wärmer. Er behält auch seine Feuchtigkeit und erlangt eine lockere, krümelige Struktur. Die Abdeckung verhindert, dass zu viel Wasser aus der Erde aufsteigen und verdunsten kann. Ebenso wirkt sie isolierend gegenüber austrocknender Hitze. Auf leichten Böden schützt eine Mulchdecke auch vor Erosion.







Der Einsatz der Brennnessel als Pflanzenjauche hat lange Tradition, ihr Einsatz als Mulchmaterial ist wenig erprobt. Die Übersicht zeigt die verwendeten getrockneten Brennnesselstengel zum Mulchen des Zucchinis.



### Bodenleben

Für die luftige, humose Erde sorgen die Mikroorganismen und die Regenwürmer, die im Schutz der Bodendecke besonders rege arbeiten. Sie finden sehr angenehme, feucht-warme Bedingungen vor und zusätzliche Nahrung.

Das verrottende Material wird von unzähligen Lebewesen in die Erde hineingezogen und nach und nach aufgefressen. Angeregtes Bodenleben wiederum setzt mehr Kohlenstoff frei und sorgt so für eine gute Versorgung unserer Pflanzen.







Salbei mit seiner desinfizierenden Wirkung könnte auch zur Verbesserung der Pflanzengesundheit beitragen

Darüber hinaus können schwere Regenfälle einer bedeckten Fläche weit weniger ausmachen, als einer unbedeckten, denn der organische Teppich federt Regen ab, filtert und verteilt die Wassermassen gleichmäßig. Regen, der auf blanken Erdboden trifft, verursacht außerdem lästige Erdspritzer auf Gemüse, Kräutern und Früchten (z. B. Erdbeeren).

### Vorteile für Boden und Pflanzen:

günstiges Kleinklima

(Wärme, Feuchtigkeit, Bodenstruktur)

Bodennahrung

(Mikroorganismen, Kleinlebewesen)

Humusaufbau

Bodenschutz

verbesserte Wachstumsbedingungen

weniger Pflegemaßnahmen

sauberes Erntegut

### **Fazit**

Festzuhalten ist, dass es in der Natur keine unbedeckte Erde gibt! Stets ist die Humusschicht von Pflanzen oder zumindest deren Resten überzogen. Wird diese grüne Decke aufgerissen, sprießen innerhalb kürzester Zeit Wildkräuter, die für einen "Wundverschluss" sorgen. Bodenbedeckung ist also keine Erfindung der Gärtner, sondern eine Schutzmaßnahme, die die Menschen aus dem erprobten Erfahrungsschatz der Natur übernommen haben.

Dr. Thomas Rühmer

## Die Nachbaukrankheit beim Apfel

# Ein undurchsichtiges Problem wird näher beleuchtet

Die Zusammenhänge und Prozesse, die sich im Boden abspielen, sind meist nicht leicht durchschaubar und nur schwer zu erforschen. Genauso verhält es sich auch beim Phänomen der Nachbaukrankheit beim Apfel. Wird ein Apfelbaum nach dem anderen am selben Platz gepflanzt, so wächst er immer schwächer, die Ertragsleistung nimmt ab. Früher hat man





Im Topfversuch wird der Einfluss von organischer Materie auf das vegetative Wachstum in Nachbauböden an M9-Unterlagen bestimmt.

Um die Ursachen für diese Krankheit zu klären und um Lösungen dagegen zu finden, wurde im Jahr 2012 ein dreijähriges internationales Projekt gestartet, welches vom CRA-CIN (Landwirtschaftliches Forschungsgremium – Institut für Erwerbskulturen) in Bologna koordiniert wird.

Auch die Versuchsstation Obst- und Weinbau Haide-

gg ist mit Topf- und Freilandversuchen in das Projekt integriert. Das Projekt läuft unter der Kurzbezeichnung BIO-INCROP, Details sind im Internet unter www.bio-incrop.org abrufbar.

Das heurige Jahr ist also das letzte Pro-

jektjahr und einige Ergebnisse aus diesen Projektarbeiten sind für die Praxis im Obstbau von großer Relevanz.

### Die Ursache

Ein Abschnitt des Projektes beschäftigt sich mit der Klärung der Ursachen. Viele Theorien, die zum Teil schon mehrere Jahrzehnte alt sind, bestehen. Die größte Diskrepanz gab es immer zwischen einer deutschen Arbeitsgruppe rund um Prof. Otto, der Aktinomyceten (also Bakterien) als Hauptverursacher erklärte und den US-amerikanischen Forschern, die sich immer auf eine Gruppe von Pilzen, unter denen auch Pythium und Phytophthora-Arten zu finden waren, konzentrierten.

Andere Theorien schlossen auch einen Einfluss von Nematoden (*Pratylenchus penetrans*) nicht aus.

Nachdem im ersten Projektjahr von jeweils drei vom Nachbau sichtlich betroffenen Standorten aus drei verschiedenen Regionen (Rheinland-Pfalz, Südtirol und Steiermark) Böden gesammelt wurden und auf ihre mikrobielle Zusammensetzung untersucht wurden, konnte klar erkannt werden, dass Nematoden

nicht als Erreger der Nachbaukrankheit in diesen Böden angesehen werden können. Es wurden Böden aus der Pflanzreihe

sowohl sterilisiert, als auch unbehandelt – sowie
 Böden aus der Fahrgasse oder dem Vorgewende miteinander verglichen.

Nach genauer Analyse wurden Cylindrocarpon-ähnliche Pilze als Haupterreger gefunden, also Pilze, die endophytisch in den Pflanzenwurzeln leben.



Trieblängenmessung im Feldversuch.



### Lösungen – auch für Bio von Relevanz

Schon lange bekannt ist, dass Bodendesinfektion mit chemischen Substanzen eine sehr effektive Lösung für das Problem der Nachbaukrankheit ist. Aber die rechtliche Situation wird in Zukunft diese Lösungen nicht mehr erlauben, auch der nachhaltige Aspekt eines kompletten "Entseuchens" des Bodens entspricht nicht mehr den heutigen Kenntnissen von der Natur und ihren Zusammenhängen. Daher stützt sich eine neue Strategie stark auf Erkenntnisse aus dem Bio-Anbau.

Im Projekt werden auch verschiedene Komposte untersucht, die das natürliche Zusammenspiel der Mikroorganismen im Boden beleben und die Krankheitsunterdrückung wieder aufbauen sollen. Zusätzlich dazu werden verschiedene kommerziell erhältliche "biologische Bodenverbesserer", so genannte "biologicals" verglichen. Diese Bodenverbesserer beinhalten entweder artenreine Mikroorganismen oder ein Gemisch von mehreren Arten bzw. Gattungen. Häufig findet man in diese Produkten Trichoderma-Arten, Mykorrhizza-Pilze (Glomus spp.), Streptomyces-Arten und ähnliche.

### Pilzsubstrat – der ideale Bodenstabilisator

Aus den Topfversuchen mit M9-Unterlagen hat sich bald kompostiertes Substrat aus der Champignonzucht als am besten geeignet erwiesen. In Österreich gibt es keine Champignonzüchter, daher war es notwendig, auf ähnliche Alternativen zurückzugreifen. Es konnten zwei Züchter von Bio-Speisepilzen (Kräuterseitlinge und andere) gefunden werden, die für Versuchszwecke ihre Substrate nach Anzucht der Pilze zur Verfügung gestellt haben.

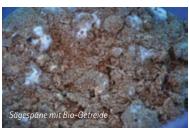
Im heurigen Versuchsjahr wird das Substrat frisch in den Nachbauboden eingebracht. Zwei verschiedene Substrate werden verglichen. Zum einen handelt es sich um Sägespäne, die mit verschiedenen Getreidearten aus biologischer Produktion, Bio-Erbse und Kalk versetzt sind. Zum anderen wurde Strohsubstrat verwendet.

Zusätzlich werden zwei vielversprechende mikrobielle Präparate zugesetzt. In den Versuchen der beiden vergangenen Projektjahre, zeigten die Produkte Mycostop (Streptomyces griseovirides) und Micosat F (ein Gemisch aus verschiedenen Bodenmikroorganismen) am ehesten positive Effekte.

# Bodenleben aktivieren

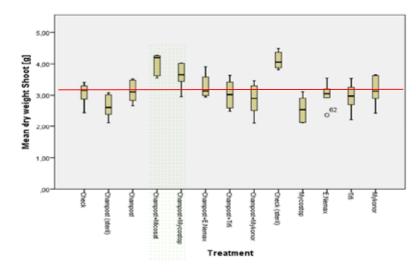
Durch das Einbringen von organischer Materie in den Nachbauboden wird das Bodenleben neu aktiviert, unterstützend dazu können Mikroorganismen-Präparate zugegeben werden, wobei sich aus den bisherigen Versuchen zwei Produkte als am besten geeignet herausgestellt haben.







Besonders wichtig ist es, die natürliche Fähigkeit des Bodens, Krankheitserreger zu unterdrücken, wieder in Gang zu setzen. Als organische Materie eignen sich offensichtlich Substrate aus der Pilzanzucht aufgrund ihrer Zusammensetzung aus Strukturträgern (Stroh oder Sägespäne), komplexen organischen Verbindungen (Cellulosen oder Lignine) sowie Mycelien aus der Produktion von Speisepilzen. Ob die Substrate in frischer Form oder besser nach Kompostierung zu verwenden sind, soll im dritten und letzten Versuchsjahr des Projektes geklärt werden.



Durchschnittliche Trockengewichte der zugewachsenen Triebe im Topfversuch bei unterschiedlichen Zusätzen von Pilzkompost und biologischen Bodenverbesserern.



### Veranstaltungen

Was Sie demnächst erwartet...

### WIESengrün & Himmelblau



### Programmhighligts:

11.00, 13.00, 15.00 Uhr: Gartenspaziergänge durch die blühenden Gärten geben Einblick in die Versuchsanstellungen

11.00 - 14.30 Uhr: Jazz im Garten

Picknick – romantisch zu zweit oder mit der ganzen Familie Suchen Sie sich ein lauschiges Plätzchen auf unserer Picknickwiese und genießen Sie eine leckere steirische Jause! Picknickkorb samt Decke erhalten sie am Weinstand der Familie Müller vlg. Wiedersilli

Sonntag, 06. Juli 2014 von 10.00 bis 19.00 Uhr am Gelände der Versuchsstation für Spezialkulturen Wies Gaißeregg 5, 8551 Wies, Tel. 03465/2423 www.spezialkulturen.at

### Besichtigung des Pfirsichsortenquartiers

Es besteht die Möglichkeit unser Pfirischsortenquartier zu besichtigen. Termine sind für jede Reifegruppe möglich. Bitte um telefonische Voranmeldung!

Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg,

Ragnitzstraße 193, 8047 Graz

Tel. 0676/866 666 10 Dr. Leonhard Steinbauer

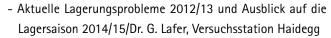


### Lagertagung

Vorläufiges Tagungsprogramm:

- Eröffnung und Begrüßung/ J. Trummer, Fresh Consult GmbH
- Strategischer Einsatz neuer Lagertechnologien (DCA, ILOS+, Smart-Fresh etc.)/ Dr. Angelo Zanella, Landwirtschaftl. Versuchszentrum Laimburg (Südtirol)
- Aktuelle Entwicklungen beim Einsatz von Smart-Fresh® / Dipl. Ing.

Jürgen Schmid; Technical Manager Agrofresh Inc.



Dienstag, 15. Juli 2014, 18:00 Uhr Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg, Seminarraum - 2. Stock, Ragnitzstraße 193, 8047 Graz Information und Anmeldung unter

Tel.: +43/316/877-6603, Fax.: +43/316/877-6606

E-Mail: abteilung 10@stmk.gv.at

### Grüne Wunder erleben - Scharfes

Diese Veranstaltung findet in Kooperation mit dem LFI Steiermark statt und umfasst folgende Schwerpunkte:

- Schaufelder und Präsentation scharfer
   Pflanzen
- Senfverkostung
- Fachvorträge
- scharfes "Gaumenkitzel Buffet" Das genaue Programm wird in Kürze unter www.spezialkulturen.at abrufbar sein.

Freitag, 25. Juli 2014 ab 13:00 Uhr Versuchsstation für Spezialkulturen Wies Gaißeregg 5, 8551 Wies, Tel. 03465/2423



