

Haidegger Perspektiven

Erholungs-
Weihnachtszeit!



Vorwort

Inhaltsverzeichnis

■ Berostung beim Apfel	3
■ Birnenversuche	5
■ ISHS: Bioregulatoren	7
■ Nachbauversuch beim Apfel	10
■ Rebenkauf ist Vertrauenssache	12
■ Serie: Sensorik Teil 2	13
■ Lagerung Roter Ribisel	15
■ Verlängerung GEP-Zertifikat	16
■ Kernöle	17
■ Rückblick Klonenschau	18
■ Seminare	19

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
FA 10B - Landwirtschaftliches Versuchszentrum
Ragnitzstraße 193, A-8047 Graz
Tel. 0316 877 6600 Fax 0316 877 6606
e-mail: fa10b@stmk.gv.at
www.haidegg.at

Chefredaktion:
Dr. Leonhard Steinbauer
Referatsleiter Obst- und Weinbau
Redaktion:
Ing. Markus Fellner, Ing. Georg Innerhofer,
Dr. Gottfried Lafer, Ing. Wolfgang Renner,
Dr. Thomas Rühmer
Layout: tr creativ
Druck: Medienfabrik Graz
Erscheinungsort Graz



Sehr geehrte Obst- und Weinbauern!

Wenige Tage vor dem Weihnachtsfest darf ich die Gelegenheit nutzen, einmal abseits von den üblichen bäuerlichen Anliegen ein paar grundsätzliche, durchaus auch zur Besinnung gemeinte Gedanken zu formulieren:

Ein kluger Mensch hat einmal gesagt: „Die Kultur geht ihrem Ende zu, wenn die Landwirtschaft aufhört eine Lebensform zu sein und zur Industrie wird.“ Anders gesagt: Wenn unsere bäuerlichen Produzenten und Dienstleister nicht auch für eine ganz spezifische

und zugleich unverzichtbare gesellschaftliche Orientierung stehen, dann werden sie austauschbar. Die bäuerlichen Werte Anstand, Verlässlichkeit, Naturverbundenheit sind nicht zufällig wieder groß im Kommen! Haben wir wieder mehr den Mut vom „Bauernstand“ und unseren christlichen Wurzeln zu reden. Es sind ja auch unsere Konsumentinnen und Konsumenten, die immer stärker bei unseren Produkten und Dienstleistungen nach den dahinterliegenden Werten fragen: Sicherheit, Gesundheit, Ökologie, Heimat etc. Die bäuerliche Kultur prägt unser Land seit Jahrhunderten, sie hat allen auch heute noch viel zu sagen. Sie wird aber nur dort glaubwürdig empfunden, wo sie auch von uns so gelebt wird.

Und ein letztes: Es ist meine feste Überzeugung, dass unsere Landwirtschaft noch viel mehr partnerschaftliches Denken und Arbeiten braucht. Ich habe auf unseren Höfen oft erfahren, dass das Miteinander von Ökonomie und Menschlichkeit, von Gewinn und Lebendigkeit bewusst gestaltet werden kann. Bauer oder Bäuerin zu sein ist eben mehr als nur ein Beruf.

LR Johann Seitinger
Lebensressort Steiermark

Dr. Thomas Rühmer

Viel zu viel berostete Äpfel



Bei der diesjährigen Ernte war der Anteil berosteter Äpfel wieder einmal bemerkenswert hoch. Besonders anfällige Sorten und Klone wie Golden Delicious Klon B, aber auch Elstar u.a. waren besonders stark betroffen. Mögliche Ursachen für das Auftreten von Berostung werden in diesem Artikel zusammengefasst.

Was ist Berostung eigentlich?

Berostung entsteht durch eine Verletzung der äußersten Schicht der Fruchthaut – der Kutikula. Die Kutikula ist eine Schicht aus Wachsen und Pektinen, die von der äußersten Zellschicht – der Epidermis – als Schutzbarriere ausgeschieden wird. Durch äußere Einflüsse (Witterung, mechanische Schäden etc.) wird diese Schutzschicht verletzt, wodurch die empfindlichen Epidermiszellen freiliegen, absterben und verkorken. Diese verkorkten Zellen auf der Fruchtoberfläche nimmt das menschliche Auge als Berostung wahr.

Ursachen für Berostung

Nicht alle Sorten sind gleich anfällig für Berostung. Die Anfälligkeit ist genetisch bedingt und liegt in einer unterschiedlichen Struktur der Kutikula. Schweizer Forscher haben diese genetischen Unterschiede bereits in den Achtzigerjahren publiziert, der Einfluss von Umweltfaktoren ist aber stärker als die genetischen Einflüsse.

Grundsätzlich gilt: ein Baum im physiologischen Gleichgewicht ist generell geringer anfällig für Berostungen!

Besonders großen Einfluss auf die Berostung scheinen klimatische Faktoren wie Regen bzw. Nässe und Temperatur zu haben. In der frühen Fruchtentwicklung sind die Früchte sehr anfällig. Lang anhaltende, starke Niederschläge in dieser Phase (Vollblüte bis 30 Tage danach), aber auch schon Taunässe auf den Früchten können Berostungserscheinungen auf den Früchten verstärken.

Auch Temperaturstürze bis nahe an den Gefrierpunkt während der frühen Fruchtentwicklung können Berostungen verursachen.

Erhöhtes Berostungsrisiko besteht sowohl bei jungen Früchten, auf denen Tau oder Spritzbrühe nur langsam abtrocknet (Schattenfrüchte), aber auch bei stark besonnten Früchten, da diese meist Epidermiszellen ausbilden, die besonders starr sind und daher leicht brechen können, was wiederum zur Berostung führt.

Direkte Verletzungen der Früchte führen ebenfalls zu Berostungen. Solche Verletzungen können aufgrund der hohen Empfindlichkeit der jungen Zellen schon durch hohen Applikationsdruck oder große Wassertropfen entstehen.

Biotische Ursachen wie Hefepilze, Rostmilben und ähnliche können auch Berostungen verursachen, kommen aber als Auslöser für die diesjährige stärkere Berostung in den meisten Fällen eher nicht in Frage.

Versuch mit Topfbäumen

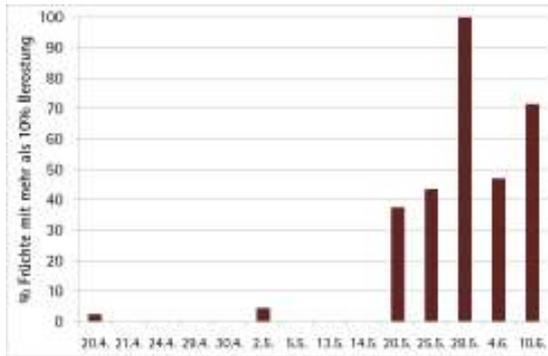
Im Rahmen eines Schorfversuches wurden 30 Golden Delicious Klon B-Bäume in Töpfen in die Versuchsanlage gestellt. Jeweils nach einer erfolgten Schorfinfektion wurden 2 dieser Topfbäume aus der Anlage entfernt und in den Folientunnel gestellt. Die restlichen Bäume wurden mit Delan mitbehandelt. Dadurch wurden im Zeitraum von 20. April bis 10. Juni 28 Topfbäume ins Gewächshaus gestellt, die unterschiedlich lange den Witterungsbedingungen des Freilands ausgesetzt waren.



14. Mai 2009



20. Mai 2009



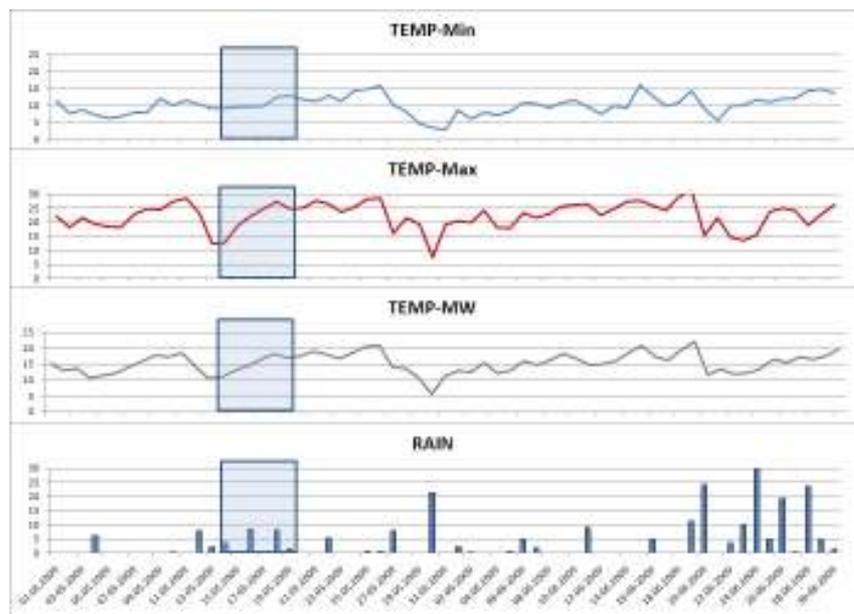
Anteil der Früchte, die mehr als 10% der Schalenoberfläche berostet haben, auf den Topfbäumen im Versuch.

Der Unterschied war rein optisch schon eklatant. Die Früchte auf den Bäumen, die bis zum 14. Mai in der Anlage gestanden sind, waren beinahe gänzlich ohne Berostung. Bei den Bäumen, die erst ab 20. Mai ins Gewächshaus gestellt wurden, hat sich das Bild ins absolute Gegenteil verkehrt. Kaum ein Apfel, der keine Berostung aufgewiesen hätte. Im Zeitraum von 14. bis 20. Mai musste also irgendwas passiert sein, was die Berostung ausgelöst hat.

Nach Betrachtung der Aufzeichnungen aus der Wetterstation in Haidegg ist nur der markante Temperatursturz der Maximumtemperatur aufgefallen. Während die Minimumtemperatur über einen langen Zeitraum recht konstant

bei ca. 10°C geblieben ist, gab es in der Zeit um den 14. Mai einen Temperatursturz des Maximums von 28°C auf nur mehr 12°C. Dies schlägt sich auch beim Mittel der Temperatur nieder. Hier kam es zu einem Abfall um ca. 10°C. Zusätzlich war dieser Zeitraum sehr regenreich, die Früchte blieben über einen längeren Zeitraum nass.

Was auch immer in diesem Jahr für die außergewöhnlich starke Berostung bei vielen Apfelsorten verantwortlich gewesen ist, es muss sehr wahrscheinlich mit den klimatischen Bedingungen zu tun haben. Oft sucht man den Fehler bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Unverträglichkeiten von Mischungen derselben. In den meisten Fällen wird es aber auf Temperatur- und Nässeereignisse zurückzuführen sein, denen die Früchte ausgesetzt sind und die vom Produzenten nicht beeinflussbar sind. Die einzige Empfehlung ist, die Bäume durch gezielte Schnitt- und Ausdünnmaßnahmen im physiologischen Gleichgewicht zu halten und auf die Applikation von kritischen Pflanzenschutzmitteln und -mischungen in Phasen mit starken Temperaturschwankungen und vermehrten Niederschlägen zu verzichten.



Witterungsverlauf im Versuchszeitraum. Auffallend ist der deutlich erkennbare Temperatursturz (Maximumtemperatur = rote Linie) vor dem betroffenen Zeitraum (blaues Rechteck) verbunden mit zahlreichen Niederschlägen.

Dr. Leonhard Steinbauer

Birnenunterlagenversuche

ein Zwischenbericht

Aktuell werden an der Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg drei verschiedene Unterlagenversuche bei Birne durchgeführt.

Drei Versuche

Einmal der Vergleich der Quittenunterlagen EMC, EMH und Adams mit den Sorten Conference und Concorde. Die Quittenunterlage EMH ist Anfang dieses Jahrtausends stark diskutiert worden, weshalb eine Prüfung unter den Anbaubedingungen der Steiermark ins Auge gefaßt wurde. Als Sorten auf EMH waren damals Conference und Concorde erhältlich.

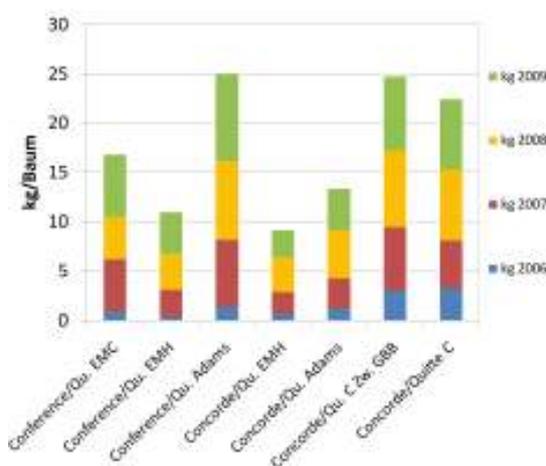
Ein zweiter Versuch soll die Frage klären, ob mäßig bis gut quittenverträgliche Sorten – wie z.B. Conference – als Zwischenveredlungssorten brauchbar sind, da im Fall einer Überproduktion von Conference Bäumen dieses Pflanzmaterial zu interessanten Preisen eingekauft werden könnte.

Der dritte Unterlagenversuch, der im Jahr 2006 gepflanzt wurde, soll die Anfälligkeit der Birnenbäume auf Quittenunterlagen gegenüber Feuerbrand in Relation zu Birnenbäumen auf Sämlingsunterlagen untersuchen. Im Versuch stehen diese, für die Steiermark bedeutenden Sorten: Williams, Uta und Bosc's Flaschenbirne.



Quitte EMH

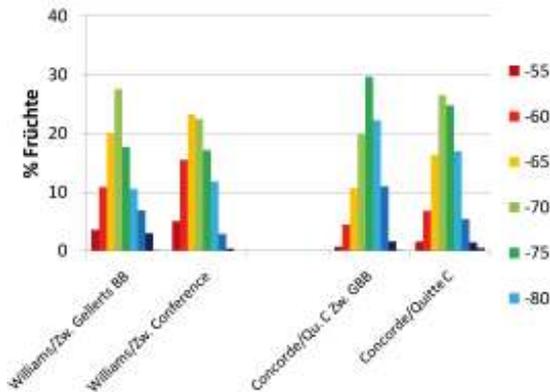
Die neue Birnenunterlage Quitte EMH kann mit den Unterlagen EMC und Adams im Ertrag nicht mithalten. Bei Conference brachte die Quittenunterlage Adams bisher die höchsten Einzelbaumerträge, bei Concorde die Varianten Quitte EMC und Quitte EMC mit Zwischenveredlung Gellert's Butterbirne.



Einzelbaumerträge der Sorten Conference und Concorde auf den verschiedenen Quittenunterlagen über die Jahre 2006-2009.

Zwischenveredlung

Besonders aufgefallen ist der Einfluss der Zwischenveredlung auf die Fruchtgröße. Im Zwischenveredlungsversuch mit der Sorte Williams wurde sichtbar, dass die Zwischenveredlung mit Gellert's Butterbirne nicht nur den höheren Ertrag, sondern auch die bessere Fruchtgröße im Vergleich zu der Variante mit der Zwischenveredlung Conference brachte. Sehr gut quittenverträgliche Zwischenveredlungssorten haben offensichtlich einen positiven Einfluss auf den Ertrag und die Fruchtgröße. Auch bei quittenverträglichen Sorten wie zum Beispiel Concorde bringt eine Zwischenveredlung eine deutliche Verbesserung des Sortierergebnisses; das Ertragsniveau unterscheidet sich hier allerdings kaum.

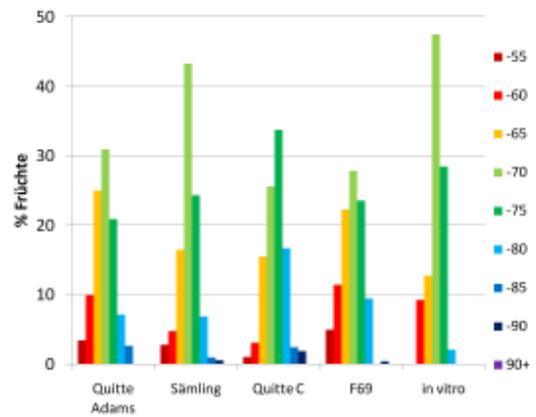


Sortierergebnis der Sorten Williams und Concorde mit verschiedenen Zwischenveredelungssorten (Durchschnitt 2006-2009).

Quitten vs. Sämling

Im Unterlagenversuch mit den Sämlingsunterlagen zeigte sich, dass Sämlingsunterlagen bei fruchtbaren Sorten im Anfangsertrag nicht wesentlich hinter den Quittenunterlagen liegen. Abgefallen sind nur die „in vitro“ vermehrten Varianten, die sich deutlich vegetativer zeigen, als die veredelten Versuchsglieder.

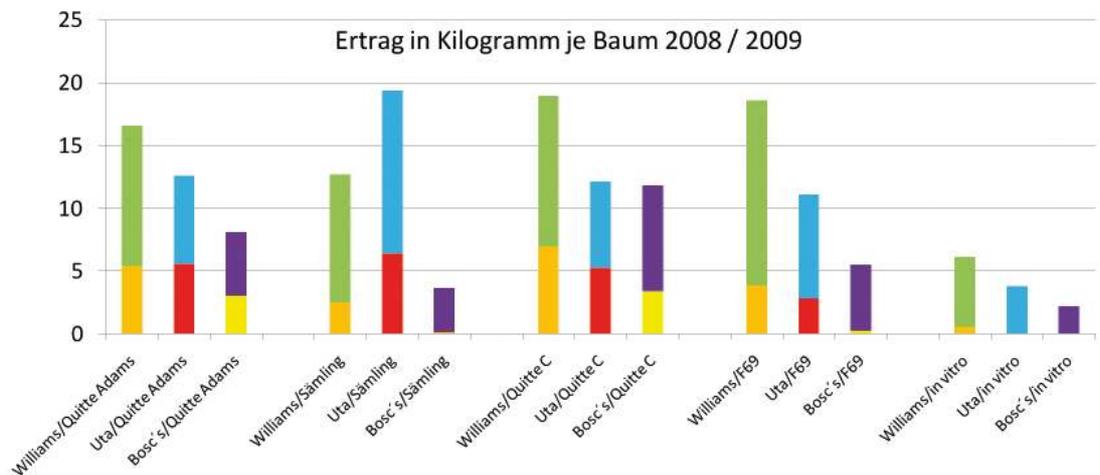
Wiederum fällt auf, dass das Sortierergebnis auf Quitte C bei Bosc's Flaschenbirne wesentlich besser ausfällt, als bei den Varianten Sämling und Farold 69, obwohl die Kombination mit Quitte C und Zwischenveredelung die höchsten Erträge bei dieser Sorte gebracht hat. Diese Beobachtung wurde schon in einem 1995 ausgepflanzten Versuch im Vergleich mit Farold 69 und OHF 333 gemacht.



Sortierergebnis der Sorte Bosc's Flaschenbirne auf verschiedenen Unterlagen und „in vitro“-vermehrt (Durchschnitt 2006-2009).

Wichtige Eigenschaften der Birnenunterlagen

Sämlingsunterlagen		Quittenunterlagen	
z.B. Kirchensaller Mostbirne, Farold 69, OHF 333, Pyrodwarf, Fox 11		z.B. Quitte C, Quitte „Adams“, Quitte „Sydo“, Quitte A, Quitte H, BA29, Quitte der Provence	
Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
gute Affinität	starker Wuchs	früher Ertrageseintritt	mäßige Affinität
kalkverträglich	später Ertrageseintritt	hohe Produktivität	schlecht kalkverträglich
			winterfrostopfindlich



Baumerträge verschiedener Sorten-Unterlagenkombinationen in den Versuchsjahren 2008 und 2009 (Pflanzjahr 2006).



Dr. Gottfried Lafer

ISHS-Symposium „Bioregulatoren“

Teil 1

Unter der Patronanz der Internationalen Gartenbauwissenschaftlichen Gesellschaft (www.ishs.org) fand vom 20.–23. September 2009 in Bologna (Emilia Romagna, Italien) das 11. Internationale Symposium über Bioregulatoren im Obstbau statt.



Bologna in der Emilia Romagna war Veranstaltungsort des ISHS-Symposiums.

Dieses Symposium, welches im vierjährigen Rhythmus ausgetragen wird, ist eine Zusammenkunft von Wissenschaftlern und Versuchstechnikern aus allen Teilen der Welt, die sich mit Bioregulatoren zur Wachstums- und Ertragsregulierung im Obstbau beschäftigen. Über 250 Teilnehmer aus mehr als 30 verschiedenen Ländern machten das Symposium zu einem internationalen Treffpunkt von Spezialisten in diesem Fachbereich. Über 160 wissenschaftliche Publikationen zum Thema Bioregulatoren im Obstbau, davon 54 in Form von Referaten und 110 als Poster, wurden präsentiert.

Das Programm

Das wissenschaftliche Fachprogramm umfasste die biologischen Aspekte von Bioregulatoren (Biosynthese; physiologische und molekularbiologische Aspekte und Wechselwirkungen zwischen den Bioregulatoren), Vermehrung, Triebwachstum, Dormanz, Blütenknospenentwicklung und Fruchtansatz. Den Kapiteln Fruchtfall, Fruchtbehangsregulierung, Fruchtqualität und Fruchtreife wurde in diesem Symposium mit 23 Vorträgen und 84 Posterbeiträgen besonders viel Platz eingeräumt. In dieser Session erfolgte auch die Präsentation des österreichischen Beitrages mit dem Titel „Effects of chemical thinning with Metamitron on fruit set, yield and fruit quality of 'Elstar'“ durch Dr. Gottfried Lafer vom LVZ Haidegg. Die dritte und letzte Session beschäftigte sich mit den technischen, ökologischen und sozialen Aspekten von Pflanzenwachstumsregulatoren, wobei die Neuentwicklungen in den Bereichen natürlich vorkommender und synthetischer Bioregulatoren den Schwerpunkt bildeten.

Biologische Aspekte

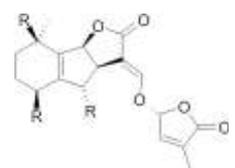
Die Präsentationen in der ersten Session beschäftigten sich mit den molekularbiologischen Grundlagen der Phytohormonsynthese. Dabei ging es primär um die Identifizierung jener genetischen Codes, die für die Biosynthese der Phytohormone Gibberelline, Ethylen etc. verantwortlich sind (Genexpression). So gelang es japanischen Forschern, jene DNA-Abschnitte zu isolieren, welche die Enzyme für die Gibberellinsynthese codieren. Mit Hilfe der Genexpressionanalyse erforschten sie auch die Ursachen für die mangelnde Wirkung von exogen zugeführten Gibberellinen (GA) zur Größenförderung bei Asienbirnen. Die GA's werden durch die Aktivität von Enzymen katabolisiert. Mit Hilfe von Prohexadion-Ca (Wirkstoff im Regalis) wird die Aktivität dieser Enzyme gehemmt und so die Wirkung der von außen zugeführten Gibberelline erhöht. Mit dieser Mischung gelang es, das Fruchtgewicht bei Hosui (eine Asienbirnesorte) von 450 Gramm auf 550 Gramm zu erhöhen.



Die Entschlüsselung von Genen hilft, die Prozesse in pflanzlichen Zellen besser zu verstehen.

Neue Phytohormone

INRA (Frankreich) präsentierte eine neue Phytohormongruppe, die sogenannten „Strigolaktone“, die sich neben den Auxinen für die Apikaldominanz und somit für die Hemmung der Seitenverzweigung verantwortlich zeigen. Versuche mit einer ebenfalls nun zu den pflanzlichen Hormonen zählenden Substanzgruppe - den Jasmonaten (JAs) wie Methyljasmonat, Prohydrojasmonat, Propyldihydrojasmonat etc. stellten Wissenschaftler



Strigolaktone sind eine neue Gruppe von Phytohormonen, die wie die Auxine für die Apikaldominanz verantwortlich sind.

der Universitäten Bologna und Padua vor. JAs stellen allgegenwärtige Signalmoleküle dar, die ein Bindeglied zwischen Pflanze und Umwelt bilden. Interessante Ergebnisse über den Einsatz von Polyaminen (= Abbauprodukte von Aminosäuren, die im Zuge des Ethylenstoffwechsels entstehen, wie z.B. Putreszin, Spermidin, Spermine etc.) präsentierte eine Forschergruppe aus Mexiko. Polyamine spielen eine große Rolle bei der Fruchtentwicklung. Der Einsatz von Putreszin 15 Tage nach Vollblüte führte zu höheren Tannin- und Zuckergehalten, was auf eine Stoffwechselaktivität hindeutet. Bei der Ernte waren die Früchte signifikant größer und wiesen höhere Gehalte an löslicher Trockensubstanz (Brixwerte), titrierbarer Säure und Totalzucker auf.



Tiberon™ SC bewirkt eine Förderung der vorzeitigen Triebbildung. Hier der Vergleich von Cameo-Bäumen unbehandelt (oben), einmal behandelt (Mitte) und zweimal behandelt (unten).

Verzweigung

Einen neuen Bioregulator für einen Einsatz in Baumschulen mit dem Ziel einer Förderung der vorzeitigen Triebbildung stellte Don C. Elfing von der Washington State University in den USA vor. Es handelt sich dabei um den Wirkstoff aus der Gruppe der Cyclanilide mit der Handelsbezeichnung Tiberon™ SC. Entwickelt wurde das Produkt von der Firma Bayer Environmental Science und hat seit heuer bereits eine Zulassung in den USA für Äpfel, Birnen und Süßkirschen.

Die Wirkung beruht auf einer Hemmung des Auxintransports von der Triebspitze nach unten, wodurch kurzfristig die Apikaldominanz aufgehoben wird. Bei Apfelbäumen und bei Süßkirschen gab es mit Tiberon 350 ml/hl hervorragende Ergebnisse hinsichtlich der Förderung von vorzeitigen Trieben, auch bei Sorten, die ansonsten schwer zu verzweigen sind (wie z.B. Cameo und Fuji bei Äpfeln und Skeena bei Süßkirschen).

Interessant für die Praxis sind auch die Ergebnisse mit diesem Wirkstoff in Kombination mit der Abscissinsäure (ABA) zur Förderung des Blattfalls in der Baumschule. Eine Entblätterung wäre somit ohne Einsatz der recht aggressiv wirkenden Cu-Chelate möglich. Tiberon kann lt. amerikanischer Untersuchungen auch in Ertragsanlagen für die Garnierung von Kahlstellen (Förderung des Austriebs schlafender Knospen) erfolgreich eingesetzt werden.

Wachstumsregulation

In Irland erfolgte ein vergleichender Einsatz der beiden Wachstumsregulatoren Cultar (Wirkstoff Paclobutrazol) und Prohexadion-Ca



Bramley's Seedling.

(Regalis) bei der stark wachsenden triploiden Apfelsorte Bramley, wobei Regalis deutlich besser als Cultar abschnitt. Negativ wurde bei beiden Wachstumsreglern die Verminderung der Intensität der Rotfärbung bemerkt. Positiv hingegen war bei Regalis neben der ausgezeichneten wachstumshemmenden Wirkung die Verminderung von Fruchtschorf.

Eine neue Methode zur Wachstumshemmung durch die Blockade des basipedalen Auxintransports mit dem Wirkstoff 1-N-Naphtylphtalaminsäure (NPA) stellten Vertreter der Massey University (Neuseeland) vor. Der Wirkstoff wird durch Streichen der Stammbasis gemischt mit Lanolin ausgebracht.

Fruchtgröße

In Israel untersuchte Moshe Flaishman (Leiter des Institutes für Gartenbau, Volcani Center) die Applikation verschiedener Pflanzenwachstumsregulatoren (PGR's) in Bezug auf die Förderung der Fruchtgröße von Kern- und Steinobst.

Besonders unter den klimatischen Verhältnissen Israels (arides Klima, heiß und trocken) gibt es große Probleme mit der Erzielung marktfähiger Fruchtgrößen bei Apfel, Birne und verschiedenen Steinobstarten.

Die Fruchtgröße wird im Wesentlichen durch die Zellzahl (fixiert während der Zellteilungsphase) und durch die nachfolgende Vergrößerung in der Zellstreckungsphase bestimmt. Die Tag- und Nachttemperaturen während der Entwicklungsphase der Jungfrüchte (8-22 Tage nach Vollblüte) beeinflussen sehr stark die Zellteilungsrate.

Die höchste Zellzahl bildet sich bei Tagestemperaturen von 23°C und Nachttemperaturen von 15°C. Sinken die Tagestemperaturen unter 15 °C und steigen sie über 30 °C vermindert sich die Zellteilungsrate und somit auch die Zellzahl in der Frucht.

Synthetische Cytokinine (wie z.B. CPPU, BA, Thidiazuron - TDZ) sind in der Lage die Zellteilung zu stimulieren und folglich auch die endgültige Fruchtgröße positiv beeinflussen. Speziell bei Birnen gelingt es mit CPPU (10–20 ppm) oder TDZ (15–30 ppm), appliziert ca. 2 Wochen nach der Vollblüte bei einer Fruchtgröße von 10 mm, einen messbaren Größenzuwachs durch eine Verlängerung der Zellteilungsphase zu erreichen. Negative Nebeneffekte auf Fruchtform und Kernzahl wurden bei diesem frühen Einsatz nicht beobachtet.

Hohe Temperaturen und Trockenstress in der Phase der Blütenknospenentwicklung (Juli bis Oktober) fördern die Ausbildung von Zwillingssfrüchten (30–50%) bei Kirschen, Pfirsich und Marillen, wobei hier große Sortenunterschiede zu beobachten waren.



Die Produktionsflächen von Mazzoni in Ferrara.

Durch eine kühlende Beregnung in dieser kritischen Phase der Blütenentwicklung können diese negativen Erscheinungen bei Steinobst minimiert werden. Hochinteressant war der Hinweis auf die Markerunterstützte gartenbauliche Praxis d.h. die Applikation von PGR nach der Ausprägung von Reporter genen, die den vegetativen und reproduktiven Entwicklungszustand der Pflanzen exakt wiedergeben.

Fachexkursion

Ein Nachmittag war auch einer gut organisierten Fachexkursion ins Produktionsgebiet der Emilia Romagna gewidmet. Besucht wurden im Rahmen der Exkursion die Baumschule und der Produktionsbetrieb Mazzoni in Tresigallo bei Ferrara sowie das Züchtungskonsortium CIV.



Pink Lady als Bibaum.

Während CIV im Rahmen der Exkursion vor allem ihre Neuzüchtungen Rubens und Modi in den Vordergrund stellte, präsentierte die Baumschule Mazzoni den Bibaum. 85% der Jungbäume beim Apfel und 70% bei Birnen werden als Bibaum® Mazzoni trees erzogen.



Birnen-Bibäume mit Zwischenveredlung in der Baumschule.

Dr. Thomas Rühmer

Nachbauprobleme beim Apfel

Ergebnisse aus dem ersten Versuchsjahr

Wie in den Haidegger Perspektiven 4/2008 angekündigt, wurde im heurigen Jahr ein Anschauungsversuch im Obstbauggebiet Puch bei Weiz angelegt. Der Versuch wurde in enger Zusammenarbeit mit der OPST GmbH durchgeführt.

Die Standorte

Es wurden drei Golden Delicious-Anlagen im Intensivapfelanbauggebiet Klettendorf/Perndorf in der Nähe von Puch bei Weiz ausgewählt, die vermindertes Baumwachstum zeigten. Die bestehenden Bäume wurden gerodet und neue Knipbäume nachgepflanzt. Am Betrieb A waren diese Bäume der erste Nachbau, beim Betrieb B und C jeweils der dritte. In dem Versuch sollte untersucht werden, ob überhaupt biotisch bedingte - d.h. durch Krankheitserreger ausgelöste - Nachbauprobleme im steirischen Apfeland vorliegen.



Mit einer Reihenfräse wurde sowohl Basamid als auch der Rapspresskuchen in die Pflanzreihe eingearbeitet.

Die Behandlungen

Eine Reihe wurde in jeder Anlage als Kontrolle unbehandelt belassen. Die Reihe wurde mitgefräst, d.h. die mechanische Bearbeitung war die selbe wie in den beiden behandelten Reihen. Die Referenzbehandlung wurde mit Basamid (Wirkstoff = Dazomet; feines Granulat mit beinahe 100% Wirkstoffgehalt), die biologische Alternative mit Rapspresskuchen als Ausgangsmaterial für Biogasanlagen behandelt. Die Theorie beim Einbringen von Raps oder ähnlichen Brassica-Gewächsen (z.B. Senfarten) ist der hohe Glucosinolatgehalt in den Pflanzen. Diese Glucosinolate werden im Boden zu Isothiocyanat abgebaut, welches auf viele Mikroorganismen toxisch wirkt.



Nach der Behandlung wurden die Reihen mit dem Vakuumfass bewässert und mit einer Folie abgedeckt.

Der Versuch

Am 16. April 2009 war der Boden ausreichend warm, daher konnte der Versuch gestartet werden. Die Behandlungen wurden durchgeführt, in den behandelten Reihen wurde zusätzlich mit dem Vakuumfass bewässert und mit einer Folie abgedeckt. Nach 11 Tagen wurde am 27. April 2009 die Folie entfernt. Bei der Variante mit dem Rapsmehl fiel eine Verpilzung der organischen Materialien auf. Am 8. Mai konnten schließlich die neuen Bäume gepflanzt werden.



Eine Verpilzung des organischen Materials war bei der Variante mit Rapspresskuchen nach Entfernen der Folie zu beobachten.

Die Bonitur

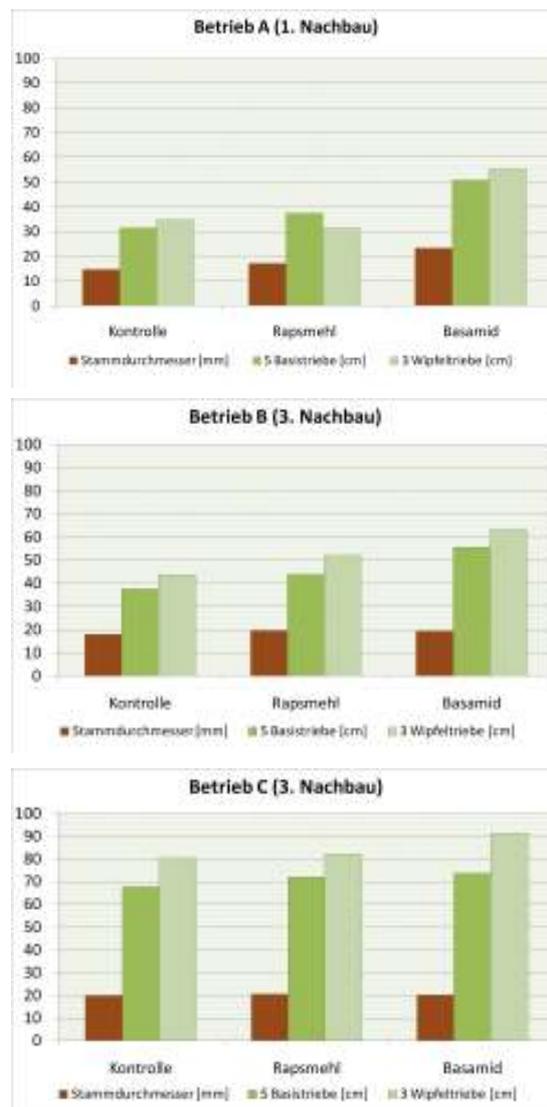
Im Versuch soll die Wuchsleistung der Bäume bonitiert werden. Dazu wird zum einen der Stammdurchmesser von 30 Bäumen pro Variante mit einer Schublehre gemessen, zum anderen wird der jährliche Triebzuwachs bonitiert. Der Triebzuwachs wird getrennt von den drei obersten Wipfeltrieben und von fünf basalen Trieben am Baum bestimmt. In den nächsten Jahren soll auch der Ertrag von diesen Bäumen erhoben werden.



Der einjährige Zuwachs von fünf basalen Trieben und den obersten drei Wipfeltrieben wurde mit dem Zollstab gemessen.

Ergebnisse

Deutlich zu sehen ist, dass die Bäume tendenziell in der mit Basamid behandelten Reihe stärker wachsen als in der unbehandelten. Bei der Variante mit Rapsmehl ist dieser Effekt nicht so stark ausgeprägt. Unter Umständen ist die leichte Wuchssteigerung auf Düngeeffekte durch das Einbringen von organischem Material zurückzuführen. Interessant ist auch, dass beim Betrieb A mit dem ersten Nachbau die Steigerung der Wuchsleistung stärker ist (bei generell schwächerem Wachstum) als beim Betrieb C mit drittem Nachbau. Vermutlich ist dieser unerwartete Effekt auf unterschiedliche Bodenzusammensetzungen zurückzuführen.



Stammdurchmesser und Triebwachstum auf den 3 Versuchsstandorten im ersten Versuchsjahr.

Die ersten Ergebnisse scheinen also vielversprechend, dass an bestimmten Standorten Nachbaukrankheiten in der Steiermark vorliegen. Viele Fragen sind weiterhin ungeklärt. So bleibt die Frage der Ursachen bzw. Erreger immer noch offen. Auch die Frage der bestmöglichen Bekämpfung wird mit diesem Versuch noch nicht geklärt werden können. Bei einem Treffen von Experten, das im Rahmen der COST-Aktion 864 in Wädenswil in der Schweiz stattgefunden hat, wurde beschlossen, gemeinsam mit anderen Forschungsstationen Freilandversuche zu dem Thema durchzuführen und die Möglichkeiten eines internationalen EU- Projektes zu prüfen. Mit besonderer Spannung werden die Ergebnisse der nächsten Jahre erwartet.



Speziell aufgrund bestehender Strukturen wie z.B. Hagelnetze und Gerüstsäulen werden Apfelbäume mehrmals hintereinander in derselben Reihe gepflanzt.

Ing. Wolfgang Renner

Etiketten aufbewahren!

Rebenkauf ist Vertrauenssache.



Mit einem orangen Etikett wird Standardmaterial versehen...



...während zertifiziertes Material mit einem blauen Etikett versehen ist.

Trotzdem kann es beim Pflanzmaterial zu Unregelmäßigkeiten kommen wie beispielsweise eine schlechte Anwuchsrate in Junganlagen, die falsche Sorte oder Beschädigungen, die Beschwerden nach sich ziehen.

Die Ursachen für derartige Reklamationen müssen nicht immer beim Rebveredler zu finden sein, manchmal findet man die Fehler auch seitens der Weinbauern. Um eine Aufklärung möglicher Ursachen zu gewährleisten, ist es unbedingt notwendig, dass die Etiketten der Rebenbündel oder Rebkartons aufgehoben werden. Reben, die in Verkehr gebracht werden, müssen laut Rebenverkehrsgesetz 1996 BGBl. Nr. 418 etikettiert sein. Das Etikett zeigt einerseits, dass es sich um anerkanntes bzw. kontrolliertes Pflanzgut handelt und gibt andererseits Auskunft über wichtige Daten wie den phytosanitären Status des Pflanzgutes, Name und Anschrift des Erzeugers oder Verschleißers, Sorte, Klon und Unterlage, Anerkennungsnummer sowie Erntejahr. Mit Hilfe dieser Daten ist über die Anerkennungsstelle eine Rückverfolgung des Produktions- und Lieferweges möglich.

Im Zusammenhang mit dem Anerkennungsprotokoll können dann Recherchen über die Herkunft von Edelreis und Unterlage sowie dem Zustand der jungen Pflanzmaterialien in der Rebschule zum Zeitpunkt der Sommeranerkennung gemacht werden. Viele Beschwerden von Weinbauern an Rebschulbetriebe enden oft im Streit, da auf Grund fehlender Unterlagen die Rückverfolgbarkeit und mögliche Fehlereruiierung erschwert bzw. unmöglich ist. Auch die Anerkennungsbehörde hat in diesen Fällen kaum die Möglichkeit, helfend einzugreifen! Daher ist es wichtig, die Etiketten aufzubewahren.

Nicht nur die Weinbauern haben ein Interesse an der Aufklärung der Ursachen, sondern auch die Rebschulbetriebe!

Sollte bei der Übernahme der Reben keine, eine unvollständige oder eine falsche Etikettierung vorliegen, ist der Lieferant sofort auf diese Tatsache anzusprechen bzw. die Behörde (LVZ Haidegg) in Kenntnis zu setzen!

Rebensetzlinge, die für Weinbauern in Verkehr gebracht werden, entsprechen normalerweise den Kategorien „Standard“ oder „Zertifiziert“. Beide Kategorien sind leicht zu unterscheiden:

- Standard = oranges Etikett
- Zertifiziert = blaues Etikett

Zusammenfassung wichtiger Voraussetzungen für ein verkehrsfähiges Vermehrungsgut:

Allgemeine Voraussetzungen

- Vermehrungsgut ist sortenecht und sortenrein (bei der Kategorie Standard ist eine Abweichung bis 1% zulässig)
- technische Mindestreinheit 96% (technisch unrein = verdorrt, verdorben, verdreht, verletzt, zerdrückt, zerbrochen)
- Schadorganismen auf ein Mindestmaß beschränkt (Botrytis, ...)
- ausreichende Holzreife (normales Holz:Mark-Verhältnis)

Besondere Voraussetzungen

- Stamm muss mind. 20 cm lang sein
- mind. 3 gut entwickelte und verteilte Wurzeln (Ausnahme 420 A mit nur 2 gegenständigen Wurzeln)
- Propfnarbe muss hinreichend verheilt, regelmäßig und fest sein

Ing. Georg Innerhofer

Alternative Möglichkeiten der Ribisellagerung

Tiempo Cap und X-tend-Beutel werden als Möglichkeiten kolportiert, um Früchte – vor allem Johannisbeeren – unter einer geänderten Luftzusammensetzung ähnlich einem CA-Lager zumindest 1 Monat lang zu lagern.

Der Tiempo Cap ist eine dicht verschließbare Plastikgroßkiste mit einem Membrandeckel, der X-tend Beutel ein Kunststoff sack. Bei beiden Varianten soll die Zellatmung zu einem Anstieg des CO₂-Gehalts bei gleichzeitigem Absenken des Sauerstoffgehalts führen.



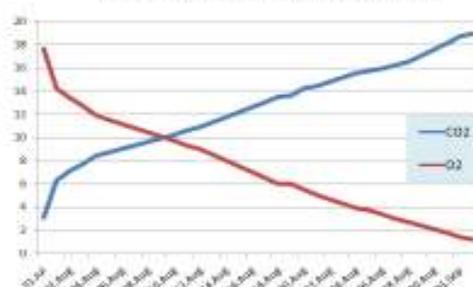
TiempoCap, eine dicht verschließbare Großkiste mit Membranen im Deckel.

Am 30. Juli wurde in Haidegg eine Großkiste mit vorgekühlten Roten Ribiseln in Steigen bzw. ein X-tend Beutel mit 5 kg befüllt. Im Tiempo-Cap erfolgte täglich eine Messung der Luftzusammensetzung und nach einem Monat Lagerdauer waren auch die optimalen Werte für die Langzeitlagerung – siehe Diagramm – erreicht.



X-tend Beutel, vor der Einlagerung.

Luftzusammensetzung im Tiempo cap



Ausgelagert wurden die Früchte am 3. September, also ziemlich genau nach einem Monat. Sowohl im TiempoCap als auch im X-tend Beutel zeigte sich Schimmel auf den Früchten, die Ribisel waren nicht mehr vermarktungsfähig.

Bis die gewünschte Luftzusammensetzung erreicht war, haben sich die Schimmelpilze ungehindert vermehren und die Früchte verderben können. Vorstellbar aber teuer wäre es, den TiempoCap zu begasen und auf diese Art eine kleine CA-Zelle zu schaffen.



Viele der Beeren waren nach einem Monat Lagerung von Schimmel befallen.



Nach vierwöcher Lagerung verdorbene Früchte aus dem TiempoCap.

Fazit

TiempoCap ohne zusätzliche Begasung und auch der X-tend Beutel eignen sich nicht zur mehrwöchigen Lagerung von Ribiseln.

Ing. Georg Innerhofer

Sensorik – mehr als Verkosten?

Teil 2: Notwendige Rahmenbedingungen

Während im ersten Teil dieser Serie das Funktionieren der 5 Sinne näher beschrieben wurde, folgt hier eine Erläuterung der wichtigsten Rahmenbedingungen, damit diese 5 Sinne auch richtig eingesetzt werden können.



Auch für Edelbrände gibt es mehr und weniger gut geeignete Gläser für Verkostungen.

Kostglas

Beim Verkosten von Getränken hat die Auswahl des richtigen Glases große Bedeutung. Sinnvoll ist es, die Gläser vor ihrem Einsatz zu waschen, damit eventuelle Fehlgerüche durch Karton oder Lagerraum/Kasten mit Sicherheit vermieden werden.

Die Farbe und die Klarheit des Getränks sind wesentlich für den ersten Eindruck. Das richtige Kostglas sollte farblos, klar, dünnwandig sein und sich nach oben verjüngen, um die Duftstoffe gezielt in die Nase zu führen. Bei manchen Verkostungen werden aber schwarze Gläser verwendet, damit die Farbe des Getränks keinen Einfluss auf den Koster hat.



Derart voluminöse Gläser mit großer Oberfläche eignen sich nur für holzfassgereifte ältere Destillate.



Die angebotene Palette an Gläsern ist riesengroß, nicht alle eignen sich gleich gut für Verkostungen.

Um den Antrunk zu erleichtern, kann sich das Glas nach oben hin wieder öffnen. Die eigentliche Form des Glases richtet sich letztendlich nach der Art der Probe. Die meisten Kostgläser haben einen ausreichend langen Stiel, um das Glas halten zu können, ohne die Probe darin zu erwärmen.

Probenaufbereitung

Die Probenaufbereitung stellt ebenfalls einen wesentlichen Aspekt der Sensorik dar. Produkte wie Wein, Obstwein, Fruchtsaft oder Spirituosen können ohne besondere Aufbereitung verkostet werden.

Nicht bei allen Produkten ist das möglich. Essig zum Beispiel muss man verdünnen, trübe Säfte vor dem Einschenken aufschütteln. Um sowohl in Farbe als auch in Geruch keine Unterschiede auftreten zu lassen, soll die gereichte Probenmenge immer gleich groß sein. Entscheidend ist, dass die Aufbereitung aller Vergleichsproben einer Serie gleich erfolgt.

Probentemperatur

Je nach Art der Probe variiert die richtige Temperatur. Während Weißwein oder Most gekühlt verkostet wird, liegt die optimale Probentemperatur für Rotwein oder Spirituosen knapp unter Zimmertemperatur. Generell gilt: zu warme Proben blockieren Geschmackszellen, zu warme Edelbrände beispielsweise sind im Geruch stechend und schmecken scharf, Weißwein und Most verlieren ihre Kohlensäure rasch und schmecken genauso fad wie zu warme Säfte. Bei zu niedriger Probentemperatur schmecken sie bei weitem nicht so intensiv wie richtig temperierte.



Bei Edelbränden hat die Probentemperatur sehr großen Einfluss auf die Intensität beim Kosten.

Sensorikraum

Der Verkostungsraum sollte hell, gleichmäßig ausgeleuchtet, angenehm temperiert und geruchsneutral sein.

Als Verkoster soll man sich im Raum wohl fühlen, ungestört arbeiten können und nicht abgelenkt werden. Dazu ist ein entsprechender großer Kostplatz notwendig, der so dimensioniert ist, dass Proben, Bewertungsbögen, Spuckbecher, und ein Wasserglas leicht Platz finden.

Wünschenswert wäre ein angrenzender Raum, in dem die Probenvorbereitung erfolgen kann.



Gut geeigneter ausreichend heller Verkostungsraum mit Blickschutz und Waschbecken.

„Blind“ verkosten

Die Prüfer beurteilen die Proben generell "blind". Das heißt, dass ihnen die Identität der Probe für ein unbeeinflusstes Urteil nicht bekannt sein darf. Dazu werden die Proben codiert serviert. Angaben über Klon, Sorte, Obst- oder Produktart, den Jahr-



Verkostung von Absinth, am Glas vorne rechts ist die Nummer zum Codieren der Probe zu erkennen.



Beim Verkosten mit schwarzen Gläsern kann man beim Beurteilen nicht von der Probenfarbe beeinflusst werden.

gang, Alkoholgehalt oder ähnliches sind durchaus üblich und in manchen Einzelfällen sogar erwünscht, ein Rückschluss auf die Identität der Probe darf aber nicht möglich sein.

Dadurch werden die Prüfer gezwungen, ihre Geschmackszellen intensiv und vor allem unvoreingenommen zu beanspruchen.

Verkostungen in lustiger Runde sind generell zu vermeiden, die Ablenkung dabei ist zu groß. Nur bei konzentriertem Verkosten kann ein reproduzierbares Urteil entstehen.

Bewertungsbogen

Versuchsverkostungen aber auch Bewertungen sind leichter auszuwerten, wenn vom Koster eine konkrete Fragestellung zu beantworten ist. Häufig werden daher in einer Verkostung - je nach Versuch - verschiedene Kostbögen verwendet.

Die Verkoster müssen entweder mit diesen Bögen vertraut oder die Bögen müssen selbst-erklärend sein.

Erst wenn all diese Rahmenbedingungen bestmöglich erfüllt werden, ist eine repräsentative und damit aussagekräftige Verkostung bzw. Bewertung möglich.

Bewertungsschema für Versuchswein (Hefevergleich – Obstwein)

Name: _____ Serie: _____ Platz: _____

A Versuchsnummer

	Durchschnitt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hefevergleich	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Hefevergleich (Kontrolle)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obstwein (Kontrolle)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obstwein (Kontrolle)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obstwein (Kontrolle)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obstwein (Kontrolle)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obstwein (Kontrolle)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Obstwein (Kontrolle)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

100% = 100% = 100% = 100% = 100% = 100% = 100% = 100% = 100% = 100% = 100% = 100%

Die Bewertungsbögen müssen einfach gestaltet, einfach auszufüllen und wenn möglich den Verkostern bekannt sein.

Ing. Markus Fellner

Verlängerung der GEP- Anerkennung in Vorbereitung



Durch die amtliche Anerkennung gemäß Pflanzenschutzmittelgesetz ist das Versuchszentrum Haidegg in der Lage, zulassungsrelevante Pflanzenschutzversuche für den Obst- und Weinbau durchzuführen.

Mit Ende 2009 läuft die Anerkennung der Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg als „amtlich anerkannte Versuchseinrichtung gemäß § 5 des Pflanzenschutzmittelgesetzes 1997“ aus. Daher wurde heuer im August beim Bundesamt für Ernährungssicherheit, Institut für Pflanzenschutz mittelbewertung und –zulassung um Verlängerung dieser Anerkennung angesucht.

Ausweitung der Wirkungsbereiche

Gleichzeitig mit dem Antrag wurde auch eine Ausweitung der Wirkungsbereiche vorbereitet. Im Obstbau sind damit alle Wirkungsbereiche, d.h. neben Akariziden, Fungiziden, Insektiziden, Bakteriziden und Wachstumsregulatoren künftig auch Herbizide, Pheromone, Rodentizide und Repellents erfasst, im Weinbau erfolgt eine ähnliche Ausweitung mit Ausnahme der Insektizide, die später nachgereicht werden. Nach der Antragstellung gab es bereits eine Vor-Ort-Inspektion durch Sachverständige der AGES, wobei die personellen Fachkompetenzen und die Versuchserfahrungen für die verschiedenen Wirkungsbereiche kontrolliert wurden.



Die Pachtfläche „Rohrer“ wurde speziell für Pflanzenschutzversuche in Blöcken mit verschiedenen Sorten bepflanzt. Die Anlage ist vollständig eingenetzt.

Auch die Mess- und Wägeeinrichtungen, die Anbau- und Erntegeräte, sowie die Applikationsgeräte werden bei einer solchen Kontrolle begutachtet.



Die Applikationsgeräte werden im Zuge der Anerkennung von den Experten der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit begutachtet.

Bei einer Verlängerung wird natürlich besonderes Augenmerk auf Veränderungen hinsichtlich der zu prüfenden Ausstattungen wie dem neuen Versuchssprüher und der neuen Versuchsanlage Rohrer gelegt.

Zulassungsrelevante Pflanzenschutzversuche

Auf Basis dieses Inspektionsprotokolls wird vom Bundesamt für Ernährungssicherheit mittels Bescheid die Anerkennung für 3 bis 5 Jahre ausgesprochen. Dadurch können auch weiterhin zulassungsrelevante Versuche vor allem für die steirische Obstwirtschaft und daneben entgeltlich für Pflanzenschutzmittel-firmen durchgeführt werden.

Ing. Georg Innerhofer

Kernöl auch aus Beerenobst?

In einem Praxisversuch sollte abgeklärt werden, ob sich auch aus den „Kernen“ der Beeren Öle gewinnen lassen.

Neben den klassischen Formen der Obstverarbeitung beschäftigen sich die Fachleute in der Versuchsstation Haidegg auch mit alternativen bzw. neuartigen Produkten.

So wurden im Vorjahr Reste der Beerenverarbeitung zu Ölen verarbeitet. An sich lassen sich aus allen ölhaltigen Kernen von Früchten Öle gewinnen. Probleme bereiten dabei einerseits der vergleichsweise geringe Kernanteil in den Beeren bzw. deren niedriger Ölgehalt. Trotzdem fallen auf Großbetrieben relativ große Mengen an Kernen an, die man eventuell zu einem Alternativprodukt verarbeiten kann.

Ziel des Projekts war es, neben dem bereits bekannten Trauben- oder Marillenkernöl auch aus den Kernen von Himbeeren bzw. den Nüsschen der Erdbeeren Öl zu gewinnen. Dazu wurden jeweils Reste vom Passieren der Beeren verwendet. Um diese pressen zu können, war es notwendig, sie vorher zu trocknen. Gepresst wurden die ganzen Kerne mit einer Schneckenpresse der Ölmühle Hartlieb in Heimschuh, mit der auch Kleinstmengen verarbeitet werden können.



Mittels einer Schneckenpresse wurden die „Kerne“ gepresst.

Die Ausbeuten bzw. der Ölgehalt der Himbeerkerne ist etwa mit dem von Weintrauben vergleichbar. Das Öl hat eine helle goldgelbe Farbe und erinnert weder in Aussehen noch im Geruch an Himbeeren. Von der Zusammensetzung her hat es einen hohen Anteil ungesättigter Fettsäuren. Aus den Nüsschen der Erdbeeren war ein hochviskoses grünliches Öl zu gewinnen, das vom Geruch her leicht an Erdbeeren erinnert.



Erdbeerkernöl wird aus den Nüsschen der Erdbeeren hergestellt.



Die frischen Himbeerkerne mussten vor dem Pressen noch getrocknet werden.



Nach dem Trocknen haben Himbeerkerne sowohl ihre typische Farbe als auch ihr Aroma verloren.

Fazit

Es ist durchaus möglich, aus den „Kernen“ von Beeren Öle zu gewinnen. Die erwarteten niedrigen Ausbeuten und die schwere Verfügbarkeit (am Markt sind Erdbeernüsschen für andere Produkte gefragt) lassen aber schon erwarten, dass aus diesen Ölen niemals Massenprodukte werden können.

Ing. Wolfgang Renner

Klonen- und Sortenschautag im September

Erfolgreich war der Klonen- und Sortenschautag am 7. September 2009 in der Außenstelle in Glanz an der Weinstraße. Zahlreiche Weinbauern aus allen steirischen Weinbaugebieten kamen, um selbständig oder im Rahmen einer Führung neue Sorten und Klone vor Ort zu besichtigen sowie deren Trauben und Weine zu verkosten.



Interessante Diskussionen entstanden bei dem Zusammentreffen von Versuchsanstellern, Praktikern und Beratern.



In geführten und kommentierten Begehungen konnten neue Sorten und Klone für den Weinbau besichtigt...

Die Fachleute von Haidegg standen für Fragen, Anregungen aber auch kritische Diskussionen zur Verfügung. Die übersichtlich gekennzeichnete „Klonenschau“ bleibt weiterhin für jeden interessierten Weinbauer zugänglich, sie dient dem Kennenlernen neuer Klone sowie dem Vergleich mit etablierten bereits zugelassenen Klonen. Voraussichtlich wird der nächste Klonen- und Sortentag im September 2010 wieder stattfinden!



...und die ausgebauten Versuchswine kritisch verkostet werden.



Reges Treiben herrschte in den Schaugärten der Klonenschau in Glanz an der Weinstraße. Aufgrund des großen Interesses wird die Klonen- und Sortenschautag auch im nächsten Jahr wieder stattfinden!

Obstbauseminare

Nutzen Sie die ruhige Zeit im Winter...



Kernobstfachtag

Die Preise für Äpfel befinden sich durch einen massiven Angebotsdruck im Sinkflug. In diesem Seminar sollen durch namhafte Referenten aus dem In- und Ausland mögliche Wege aus der Krise aufgezeigt werden.

Der zweite Themenschwerpunkt widmet sich der prekären Schorfsituation in der heurigen Saison. Einschränkungen in der Mittelwahl, verschärfte Rückstandsauflagen und die ungünstige Witterungssituation erschweren eine optimale Schorfstrategie. Auch der Trend zu höheren Baumformen führte oft zu Schorfproblemen in den Wipfelregionen aufgrund einer mangelhaften Applikationstechnik. Strategien zur Schorfbekämpfung unter den schwierigen Rahmenbedingungen und neue Entwicklungen in der Applikationstechnik bilden den Schwerpunkt am Nachmittag.

Veranstalter

LFI Steiermark in Kooperation mit der OWET, der Obstbauabteilung der Landwirtschaftskammer und dem Verband der Erwerbsobstbauern.

Referent(Inn)en

Jan Paauw (Perlim), Josef Wielander (VIP),
Mag. M. Stessel (OPST), W. Schiefermüller (EFKO),
Dr. Gerd Palm (LWK Niedersachsen),
Dr. Thomas Rühmer, Mag. Karl Lind,
Dr. Siegfried Wagner (TB für Lebensmittel und Biotechnologie)

Vorläufiges Seminarprogramm

Vormittag: Themenschwerpunkt Vermarktung und Rückstandsanalytik

Nachmittag: Themenschwerpunkte Schorf und Applikationstechnik

Donnerstag, 17. Dezember 2009

8:30 – ca. 16:30 Uhr

OWET Gleisdorf

Kosten: € 35,- (für Mitglieder des steir. Erwerbsobstbauverbandes -10 %)

Anmeldung:

LFI Steiermark

Tel.: 0316-8050-1305

E-Mail: zentrale@lfi-steiermark.at

Web: www.lfi.at

Schwerpunktseminar Boden und Berostung

1. Teil: Bodenbeurteilung, Bodenbearbeitung, Bodenvorbereitung, Bodenmüdigkeit, Begrünungsmanagement, bodenschonender Maschineneinsatz

2. Teil: Berostung – Ursachen, Versuchsergebnisse, praktische Beobachtungen und Gegenstrategien

Referent(Inn)en:

DI Gerhard Baab (DLR Rheinpfalz), Dr. Bernhard Krautzer (BAL Gumpenstein), Dr. Thomas Rühmer, Ing. Josef Vigl u.a.

Mittwoch, 20. Jänner 2010

9:00 – ca. 16:30 Uhr

OWET Gleisdorf

Kosten: € 35,- (für Mitglieder des steir. Erwerbsobstbauverbandes -10 %)

Anmeldung:

Bis spätestens 07.01.2010 beim LFI Steiermark,

Tel.: 0316-8050-1305

E-Mail: zentrale@lfi-steiermark.at

Web: www.lfi.at

Seminare

Das Weiterbildungsprogramm im Winter 2009/2010

Steirischer Obstbautag 2010



Wie jedes Jahr ladet der Verband der Steirischen Erwerbsobstbauern auch heuer wieder alle Interessierten zum Steirischen Obstbautag nach Haidegg ein. Es werden in gewohnter Weise wieder Kurzvorträge zu verschiedenen fachlichen Fragen und Themen aufbereitet und präsentiert. Sie erhalten so aktuelle Informationen aus Forschung und Beratung in kompakter Form. Anschließend findet wieder die Jahreshauptversammlung des Verbandes statt.

Mittwoch, 13. Jänner 2010

ab 13:00 Uhr

Versuchszentrum Haidegg

Ragnitzstraße 193

8047 Graz

Kirschenfachtag



Wie die letzte Saison zeigte, ist die Süßkirsche eine sehr witterungsempfindliche Frucht. Aspekte zur sicheren Produktion sollen in diesem Seminar beleuchtet werden. Behandelt werden die Themen: Platzen von Süßkirschen, Witterungsschutz durch Folienabdeckung, Sorten sowie betriebswirtschaftliche Überlegungen.

ReferentInnen:

Dr. Moritz Knoche (Uni Hannover),
Dr. Leonhard Steinbauer (LVZ Haidegg),
Robert Strahlhofer (Kernteam) u.a.

Kosten: € 22,-

Dienstag, 19. Jänner 2010

8:30 – 13:00 Uhr

OWET Gleisdorf

Pirching 80

8200 Gleisdorf

Kreative Gelees und Chutneys



Raffiniert verarbeitetes Obst erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Auch in Bauern-

und Hofläden sowie am Bauernmarkt und bei WiederverkäuferInnen besteht eine gute Nachfrage nach diesen Spezialitäten. In diesem Seminar lernen Sie verschiedene Zubereitungsmöglichkeiten von Chutneys und Gelees kennen. Erfahren Sie mehr über verschiedenste Zutaten und versuchen sich an eigenen „Kompositionen“. Nützliche Tipps zur professionellen Produktion, rechtliche Rahmenbedingungen für die Herstellung und den Verkauf dieser erlesenen Produkte runden diesen Seminartag ab.

ReferentInnen:

Andrea Sagmeister,
Ing. Georg Innerhofer
Kosten: € 32,- (inkl. Produktproben)

Donnerstag, 4. Februar 2010

OWET Gleisdorf

Pirching 80

8200 Gleisdorf



Quelle: www.herz-apfel.de

Grüner Kranz mit roten Kerzen,
Lichterglanz in allen Herzen,
Weihnachtslieder, Plätzchenduft,
Zimt und Sterne in der Luft.
Garten trägt sein Winterkleid
wer hat noch für Kinder Zeit?

Leute packen, basteln, laufen,
grübeln, suchen, rennen, kaufen,
kochen, backen, braten, waschen,
rätseln, wispern, flüstern, naschen,
schreiben Briefe, Wünsche, Karten,
was sie auch von dir erwarten.

Doch wozu denn hetzen, eilen,
schöner ist es zu verweilen
und vor allem dran zu denken,
sich ein Päckchen „Zeit“ zu schenken.
Und bitte lasst noch etwas Raum
für das Christkind unterm Baum !!!!