

Haidegger Perspektiven



Interspezifische Rebsorten

Neue Chancen für den steirischen Weinbau...



Vorwort

Inhaltsverzeichnis

■ Reisebericht Südtirol	3
■ Interspezifische Rebsorten	4
■ Hagelnetzvergleich	7
■ Armicarb	9
■ DCA-Lagerung	11
■ Kriecherl-Selektionen	12
■ Williamsbrand	13
■ Birnensymposium / Portugal	14
■ ARM 7	16
■ GEP-Zertifizierung	17
■ Versuchsbegehung	18

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!



Sie halten nun schon die zweite Ausgabe der Haidegger Perspektiven in der Hand. Ich darf aus tiefer Überzeugung zuallererst dem Redaktionsteam sehr herzlich zum Start gratulieren. Sachlich kompetent, optisch hervorragend aufbereitet und interessant zu lesen; was will man mehr. Ich bin mir sicher, dass die hoch gelegte Latte der ersten Nummer auch weiterhin der Qualitätsmaßstab dieser wichtigen Publikation sein wird.

Sprechen wir vom Erfreulichen: Insbesondere beim Obstbau ist – wie bei einer Reihe weiterer agrarischer Sparten – nach schwierigen Jahren nun wieder eine positive Entwicklung festzustellen. Langfristig setzt sich Qualität eben immer durch.

Mit dem Grünen Pakt, der in den letzten Wochen nun endgültig ausverhandelt worden ist, wird es für den Obst- und Weinbau auch weiterhin zukunftsorientierte politische Rahmenbedingungen geben. Insgesamt bringt das gesamte Paket für den Zeitraum 2007 bis 2013 rund 1,4 Milliarden Euro in den ländlichen Raum der Steiermark. Vor allem die nun besser ausgestattete „Investitionsförderung“ wird mithelfen, viele Betriebe zukunftsfit zu erhalten bzw. zu gestalten.

Ich wünsche allen Leserinnen und Leser alles Gute und danke einmal mehr den Herausgebern und Zeitungsgestaltern für Ihr Engagement.

LR Johann Seitzinger
Lebensressort Steiermark

Zu Gast an Etsch und Eisack

Anfang September dieses Jahres haben Mitarbeiter des Landwirtschaftlichen Versuchszentrums gemeinsam mit Landesrat Hans Seitinger Südtirol besucht. In dieser europäischen Vorzeigeregion in Sachen Obst gab es eine Reihe interessanter Begegnungen.



Versuchszentrum Laimburg



Erste Station war das Versuchszentrum Laimburg. Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit, Qualität erzeugen und Vertrauen schaffen, hat man hier als Leitbild formuliert. Es blieb aber nicht nur beim Meinungsaustausch mit Dr. Josef Dalla Via, dem Leiter des Zentrums, auch Landeshauptmann Luis Durnwalder und sein Agrarlandesrat Hans Berger waren bei der Weinprobe im „Felsenkeller“ dabei.



LR Johann Seitinger im gemeinsamen Gespräch mit Südtirols Landeshauptmann Luis Durnwalder.

Feuerbrand in Südtirol

Dass auch der Feuerbrand in Südtirol ein „heiβes Eisen“ ist, wurde im Gespräch mit Dr. Helmuth Scartezzini vom Amt für Obst- und Weinbau deutlich. Die Herangehensweise an dieses

Problem hat die steirische Delegation nicht wenig erstaunt, hat doch Landeshauptmann Durnwalder nach Anhörung der Fachleute eine generelle Rodung mancher potenziell feuerbrandgefährdeter Zierpflanzen – auch im Privatbereich – angeordnet und durchführen lassen.

Vinschgauer Genossenschaften



Beim Verband der Vinschgauer Obst- und Gemüsegenossenschaften sind rund 2.000 Bauern dabei, was auf dem Markt die Schlagkraft der Produzenten naturgemäß enorm stärkt. Mit dem hier konsequent durchgeführten Qualitätskreislauf nach ISO 9001 hat man neue Standards für die Produktsicherheit gesetzt. Für jeden der Schritte Anbau, Ernte, Anlieferung, Lagerung, Öffnung der Zellen, Sortierung, Bestellung, Verpackung und Verladung bzw. Zustellung gibt es exakt evaluierbare Qualitätsanforderungen.



Die erste Station der Südtirol-Reise war das Versuchszentrum Laimburg.

Südtiroler Beratungsring



Ein weiterer Besuch galt dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau, der weltweit größten privatrechtlichen Beratungsorganisation im Sektor Obst- und Weinbau. Mit über 5.500 Mitgliedern ist dieser Verein, der im Dezember übrigens sein 50-Jahr-Jubiläum feiern wird, ein unüberhörbarer „Mitspieler“ dieses zukunftsorientierten Marktes.

PIWIs im Test

Das Interesse für pilzwiderstandsfähige Rebsorten (PIWI) nimmt im Allgemeinen zu. Viele Weingüter informieren sich grundsätzlich über diese Sorten, aber nur die wenigsten wagen den „Sprung ins kalte Wasser“. Die meisten Anfragen stammen natürlicherweise aus dem Bereich der biologisch produzierenden Weinbauern.

Wie sieht die rechtliche Situation aus?



In den österreichischen Bundesländern dürfen nur Sorten angebaut werden, welche auch im jeweiligen Bundesland **per Verordnung** klassifiziert sind. In der diesbezüglichen steirischen Verordnung LGBl. Nr. 86/2004 scheinen nachstehende pilzwiderstandsfähige Rebsorten auf.

Klassifizierte PIWIs in der Steiermark

Sorte	Beerenfarbe	Verwendung K = Keltertraube T = Tafeltraube
• Bianca	weiß	K, T
• Bronner	weiß	K
• Johanniter	weiß	K
• Medina	blau	T
• Nero	blau	T
• Perle von Zala	weiß	T
• Phönix	weiß	K
• Pölöskei Muskataly	weiß	T
• Rathay	blau	K
• Regent	blau	K
• Rösler	blau	K
• Seifert	blau	K

Für die mögliche Aufnahme in die Rebsortenklassifizierung sind **abgesicherte Anbauversuche** nötig. Neben der intensiven Prüfung durch das LVZ Haidegg gibt es mittlerweile auch einige „private“

Versuchspflanzungen bei Weinbauern, die behördlich genehmigt und überwacht sind.

In diesen öffentlichen und privaten Prüfungen steht eine Vielzahl neuer interspezifischer Rebsorten, die ein gutes Potenzial für den steirischen Weinbau erahnen lassen. Die Sorten dieser „neuen Generation“ an pilzwiderstandsfähigen Rebsorten sind durchwegs mit guten Resistenzen ausgestattet und kommen in der Qualität den traditionellen *Vitis vinifera* Rebsorten schon sehr nahe, bzw. sind ihnen ebenbürtig.

Die meisten Prüfungen dieser neuen PIWI-Generation sind noch nicht abgeschlossen. Im Versuchswesen versucht man, mindestens fünf Ertrags- und Bonitierungsjahre inklusive Weinausbau zu erreichen, um viele mögliche Einflussfaktoren wie Jahreswitterung, Pilzinfektionsdruck, Blütewetter, allg. Jahrgangsunterschiede, etc. einfließen zu lassen. Im folgenden Abschnitt dieses Beitrages werden nun einige interessante PIWI-Sorten vorgestellt, die derzeit auf den Versuchsflächen der Außenstelle Glanz geprüft werden.



In der Außenstelle in Glanz an der Weinstraße werden die pilzwiderstandsfähigen (PIWI) Sorten geprüft.

Widerstandsfähigkeit, Ertrag, Reife und Fäulnisanfälligkeit der neuen PIWI-Sorten werden in Haidegg untersucht.

Aron



Eine äußerst attraktive Tafeltraube mit guten Resistenzeigenschaften.

Chardonel



Die Chardonnay-Kreuzung ist sehr ertragreich, großtraubig und zeigt gute Resistenzen. Der Wein weist Burgunder-Noten auf.



Cabernet Carbon

Aus dem Namen lässt sich die Abstammung vom Cabernet Sauvignon ableiten. Erste Bonitierungen zeigen eine gute Widerstandsfähigkeit gegen Peronospora und Oidium. Die Traube ist lockerbeerig und spät reifend.



Muscaris

Die Sorte ist erst kurz im Versuchseinsatz, zeigt aber extrem gute Resistenzen gegen Peronospora. Muscaris besitzt ein starkes Muskat-Aroma.

Cabernet Jura



Die mittelspät reifende Traube zeigt gute Resistenz gegen Peronospora und eine relativ gute Resistenz gegen Oidium. Farbkräftiger Cabernet-Typ.

VB 32-7



Die Sorte zeigt gute Resistenzen, ist kleintraubig und hat ein brüchiges Stielgerüst. VB 32-7 weist ein hohes Zuckerbildungspotential auf, sie neigt stärker zur Traubenfäulnis. Die Weine sind sehr extraktreich.

Cabernet blanc



Eine weißtraubige Kreuzung mit Cabernet Sauvignon. Sie zeigt hohe Peronospora-Resistenz. Cabernet blanc ist blüteempfindlich, dadurch meist lockerbeerig und nicht fäulnis anfällig. Die Reife erfolgt mittel bis spät. Die Weine sind kräftig und würzig.

Prior

Erst kurz im Einsatz. Blauburgunder-Typ.



Monarch

Erst kurz im Einsatz. „Zweigelt-Typ“.

Ing. Wolfgang Renner

Unicum

Der Wein aus unbehandelten Weintrauben.

Erstmals wurde in unserer Versuchsanlage in Glanz an der Weinstraße im Vegetationsjahr 2006 in den PIWI-Versuchsquartieren gänzlich auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet.

Das heißt, es wurden **weder Fungizide noch Insektizide** eingesetzt. Ein Ziel dieser Arbeit war die Impulsgebung für den biologischen Weinbau, um zu zeigen, dass mit solchen Rebsorten eine sehr naturnahe Produktion möglich ist.

Aus den „ungespritzten“ Trauben wurden zwei Weine produziert, ein Weißwein-Cuvée und ein Rotwein-Cuvée. Der Weißwein setzt sich aus 8 und der Rotwein aus 6 verschiedenen Rebsorten aus dem Versuchsanbau zusammen.



Ein Weißwein-Cuvée aus 8 und ein Rotwein-Cuvée aus 6 verschiedenen Sorten wurde 2006 als Unicum angebaut.

Dr. Leonhard Steinbauer

Halbzeit beim Hagelnetzvergleich

Im Frühjahr 2000 wurde ein Versuch zum Vergleich verschiedener Netzfarben angelegt. Mit der heurigen Ernte haben wir bereits 7 Ertragsjahre für die Auswertung, die vorläufig den „steirischen Weg“ – „schwarzes Netz und dunkle Mutante“ bestätigt.

Im Frühjahr 2000 wurden im Pflanzabstand von 3,4 x 1 Meter 7 Sorten mit je 30 Bäumen ausgepflanzt. Es wurden damals 4 verschiedene Netztypen aufgezogen. Die Netzbreite beträgt in allen Varianten 4 Meter, die Giebelhöhe 1,05 Meter und die Reihen laufen exakt von Nordost nach Südwest.

Sortenübersicht

ohne Deckfarbe	50% Deckfarbanteil	Dunkle Mutanten
Golden Delicious Reinders	Elstar Elshof	Gala Galaxy
	Pinova	Braeburn Hillwell
	Jonagold 2381	Jonagold Jonagored

Von 2001–2007 wurden die Äpfel zum Beginn des Erntefensters für die jeweilige Sorte in einem Erntedurchgang abgeerntet und danach sortiert. Die Deckfarbenausbildung wurde mit einer Farbbonitureinheit der Firma AWETA ermittelt, danach wurden mit der Pimprenelle der Zuckergehalt [°Brix], der Säuregehalt [g/l] und die Festigkeit [kg/cm²] ermittelt. Die Werte wurden zur Einlagerung und zur Auslagerung nach einem Monat Kühlung bei 3 °C erfasst.



3 Bahnen jeder Netzart und -farbe wurden in der Versuchsanlage über die Sorten Golden Del., Elstar, Pinova, Jonagold, Gala, Braeburn und Jonagored gezogen.

Verwendete Netzarten

	Fadenstärke (mm)	Webverbund (mm)	Farbe Kette	Farbe Schuss
schwarz 2-fädig	0,29	2,9 x 9	schwarz 2 Fäden	schwarz
grau	0,29	2,9 x 9	schwarz 3 Fäden	weiß
kristall	0,29	2,9 x 9	weiß 2 Fäden	weiß
schwarz 3-fädig	0,29	2,9 x 9	schwarz 3 Fäden	schwarz



Das 2-fädige, schwarze Netz ist in Summe aller Faktoren die derzeit beste Variante aller untersuchten Netzarten.

Im folgenden Artikel wird das Gesamtergebnis aller 7 Sorten beschrieben. Die Einzelergebnisse und die Gruppenergebnisse (ohne Deckfarbe, 50% Deckfarbe und dunkle Mutanten) werden beim Verbandstag am Mittwoch, dem 9. Jänner 2008 im Detail dargestellt werden.

Der einzige Unterschied, der statistisch signifikant war, ist der Zuckergehalt bei der Auslagerung. Beim Zuckergehalt ist das weiße Netz dem 3-fädigen schwarzen Netz signifikant überlegen. Das graue Netz und das 2-fädige schwarze Netz liegen in etwa auf demselben Niveau und sind dem weißen Netz statistisch nicht unterlegen.

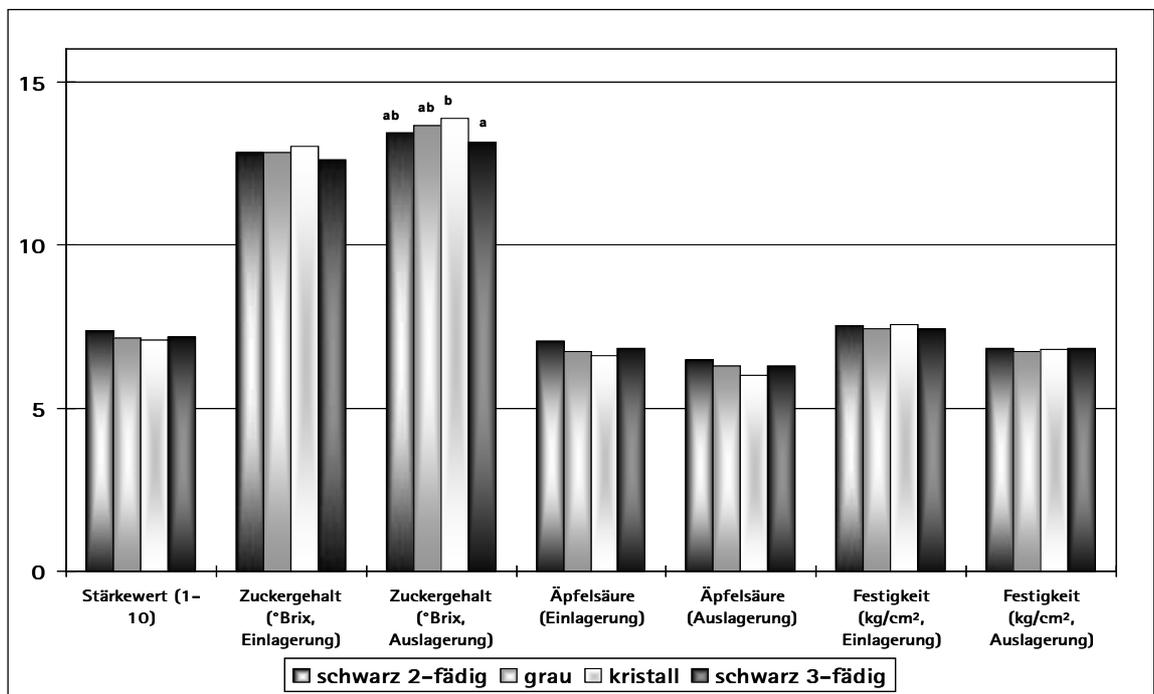
Alle anderen erhobenen Parameter (Deckfarbenprozentsatz, Ertrag, Stärkewert, Zuckergehalt zur Einlagerung, Apfelsäure zur Ein- und Auslagerung, Fruchtfleischfestigkeit zur Ein- und

Auslagerung) sind statistisch gesehen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bei allen Netzarten nicht unterschiedlich.

Haltbarkeit der Netze ist sehr unterschiedlich

Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass das graue und das weiße Netz im Bereich der Plaketten schon Auflösungserscheinungen zeigen. Das bedeutet, dass nach dem nächsten schwereren Hagelunwetter bei diesen Varianten ein Netzwechsel ansteht.

Interessant wird die zweite Hälfte der Versuchslaufzeit. Eventuell könnten noch Unterschiede in den letzten Jahren auftreten. Es ist auch geplant, eine betriebswirtschaftliche Betrachtung der Ertragsjahre 2007-2011 anzustellen.



Innere Qualitätsparameter. Dargestellt ist der Durchschnitt über alle Sorten in den Erntejahren 2001 - 2007.

Dr. Thomas Rühmer

Kaliumbicarbonat

Ein natürlicher Wirkstoff zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten.

Armicarb ist das formulierte Produkt mit dem Wirkstoff Kaliumbicarbonat (oder Kaliumhydrogencarbonat, KHCO_3).

Die Substanz ist absolut umweltverträglich und für den Menschen unbedenklich. Die Wirksamkeit beruht auf der Zerstörung der pilzlichen Zellwand, wahrscheinlich durch Störung des Ionen-Gleichgewichtes zwischen Zellinnerem und Zellumgebung.

In vielen Untersuchungen anderer Forschungseinrichtungen erwies sich das Produkt als sehr gut wirksam gegen Schorf und andere Pilzkrankheiten wie z.B. Fliegenschmutz und Nebelflecken. Da Kaliumbicarbonat ein natürlich vorkommender Stoff ist, wäre der Einsatz auch im biologischen Anbau möglich!



Ein massiver Befall mit Nebelflecken mindert die Qualität von Apfelsorten. Besonders anfällig sind gelbschalige, spät reifende Früchte wie z.B. Goldrush.

Nebelflecken machen Früchte qualitativ minderwertig

Bei schorffresistenten Sorten liegt der Schwerpunkt der Fungizidbehandlungen bei der Bekämpfung von Nebelflecken. Die Schäden können so massiv werden, dass die Früchte für den Frischmarkt nicht mehr geeignet sind. Besonders gelbschalige Sorten sind stark von solchen Qualitätsminderungen betroffen. Die Versuche zur Bekämpfung von Nebelflecken wurden bei den gelbschaligen Sorten Orion, Luna und Goldrush sowie bei der Standard-Bio-Sorte Topaz durchgeführt. Die Sorten wurden ab Juli etwa alle 14 Tage mit Kaliumbicarbonat behandelt.

Die geernteten Früchte wurden optisch auf Befall mit Nebelflecken bonitiert. Dabei wurden die Äpfel unterteilt in vermarktungsfähige Ware (kein bis wenig Befall) und nicht vermarktungsfähige Ware (mittlerer bis starker Befall).

Versuchsvariante 2006

1 – Kontrolle (unbehandelt ab Juli)
 2 – 5 kg/ha Armicarb (Kaliumbicarbonat)
 Applikationen am
 5.7., 14.7., 26.7., 9.8., 23.8., 5.9., 15.9. und 26.9.
 Die behandelten Sorten:
 Orion (Golden Delicious x Otava)
 Luna (Topaz x Golden Delicious)
 Goldrush (Golden Delicious x COOP 17)

Vermarktungsfähige Ware (in %)

	Kontrolle	Armicarb
• Orion	23,0	91,3
• Luna	4,0	93,0
• Goldrush	5,8	62,0



Blattspitzen- und Blattrandnekrosen konnten bei der Anwendung als phytotoxische Reaktion festgestellt werden.

Wie man an den Boniturergebnissen sehen kann, hat Armicarb mit einer Aufwandmenge von 5 kg/ha eine sehr gute Wirkung auf die Befallsreduktion mit Nebelflecken. Bei allen drei Sorten konnte im Versuchsjahr 2006 der Anteil vermarktungsfähiger Ware deutlich gesteigert werden. Bei den Sorten Orion und Luna sogar auf mehr als 90%.

Versuchsvariante 2007

- 1 – Kontrolle (unbehandelt ab Juli)
- 2 – 5 kg/ha Armicarb (Kaliumbicarbonat)
- Applikationen am
19.6., 2.7., 12.7., 23.7., 6.8., 22.8. und 5.9.
- Die behandelten Sorten:
 - Orion (Golden Delicious x Otava)
 - Luna (Topaz x Golden Delicious)
 - Goldrush (Golden Delicious x COOP 17)
 - Topaz (Rubin x Vanda)

Die Beobachtungen aus dem heurigen Versuchsjahr zeigen ebenfalls sehr gute Wirkung von Kaliumbicarbonat gegen die Pilzkrankheiten Nebelflecken und Fliegenschmutz. Die Früchte in den behandelten Parzellen zeigen keinen Befall. Die Wirksamkeit ist vergleichbar mit 8 l/ha Schwefelkalkbrühe.

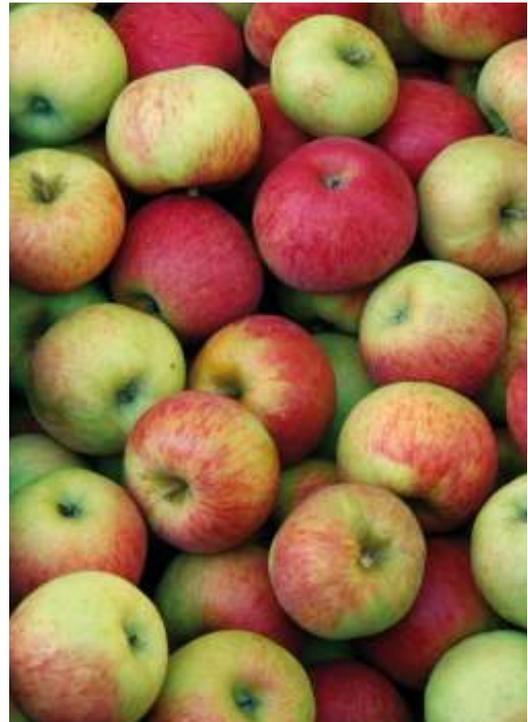


Topaz aus dem Versuchsjahr 2007 - unbehandelt...

In den mit Armicarb behandelten Parzellen war im Sommer 2006 und 2007 das Auftreten von Blattschäden zu bemerken. Besonders stark reagierte die Sorte Goldrush. Heuer war die Reaktion bei Topaz sehr stark. Offenbar gibt es Zusammenhänge mit der eingesetzten Wasseraufwandmenge, die erst nach vollständiger Auswertung der Ergebnisse beurteilt werden können. Inwiefern die phytotoxischen Reaktionen auf die Formulierung zurückgeführt werden kann, wird in Zusammenarbeit mit der Firma geklärt werden.

Gute Wirkung gegen Nebelflecken und Fliegenschmutz beim Apfel

Kaliumbicarbonat zeigt sehr gute Wirkung gegen Nebelflecken und Fliegenschmutz. Der Wirkstoff ist sowohl für den biologischen Apfelanbau als auch für die Integrierte Produktion eine Bereicherung.



... und behandelt mit 5 kg/ha Armicarb (Kaliumbicarbonat)

Dr. Gottfried Lafer

Dynamische CA-Lagerung

Erste Versuchserfahrungen in Haidegg.

Nach der Einführung der CA-Lagerung in den 50er Jahren steht mit der DCA-Lagerung wiederum ein Quantensprung in der Lagerungstechnologie von Obst bevor. Eine zusätzliche Verbesserung der Fruchtqualität während der Lagerung kann mittels dynamischer Anpassung der kontrollierten Atmosphäre an den physiologischen Zustand der Äpfel und an deren Aktivitätsverlauf **ohne zusätzliche Nacherntebehandlung** erzielt werden.



Fleisch- und Kernhausbräune wird durch DCA-Lagerung reduziert.

Was ist DCA-Lagerung?

Bei der dynamischen CA-Lagerung (DCA) wird der Sauerstoffgehalt in der Lageratmosphäre stufenweise bis zum „anaeroben Kompensationspunkt ACP“ abgesenkt und dann während der Lagerung laufend an den physiologischen Zustand der Früchte angepasst. Dieses Verfahren gründet auf der **Messung der Fluoreszenz** des in der Fruchtschale enthaltenen Chlorophylls (Blattgrün) mittels eines FIRM™-Sensors (Fluorescence Interactive Response Monitor) an einer Probe von jeweils sechs Äpfeln. Trifft eine bestimmte Wellenlänge des Lichtes auf das Chlorophyll des Apfels, so sendet das Chlorophyll Licht in einer anderen Wellenlänge (Fluoreszenz) zurück. Unter einem für die jeweiligen Früchte spezifischen Sauerstoff-Wert erhöht sich das Fluoreszenz-Signal deutlich. Mit dieser Information wird es möglich, die Zusammensetzung der kontrollierten Atmosphäre (CA) dynamisch an den Reifezustand, den Jahrgangsschwankungen und den Herkunftsverschiedenheiten der zu lagernden Apfelsorte anzupassen.

DCA in Südtirol praxisreif

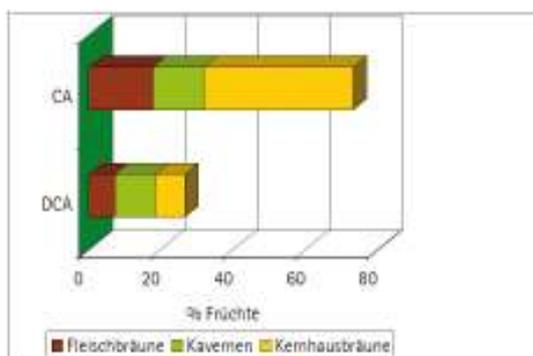
Das DCA Lagerverfahren wird seit 2004 in Südtirol erfolgreich in der Praxis eingesetzt. Verantwortlich für die breite Praxiseinführung von DCA in Südtirol zeichnet sich Dr. Angelo Zanella vom Landwirtschaftlichen Versuchszentrum Laimburg. Besonders bewährt hat sich dieses neue Lagerverfahren bei Sorten, die sehr anfällig für Schalenbräune (wie z.B. Granny Smith, Red Del. etc.) sind. Auch die Auslagerungsqualität ist mit DCA deutlich besser, vor allem hinsichtlich innerer Qualität (Fruchtfleischfestigkeit und titrierbarer Säure) und Fruchtfäulnis.

Von besonderem Interesse kann das Verfahren **für den biologischen Apfelanbau** z.B. für Topaz sein, da für diese Sparte keine Nacherntebehandlung zugelassen ist.

Auch das landwirtschaftliche Versuchszentrum Haidegg beschäftigt sich seit 2006 versuchsmäßig mit der DCA Lagerung und hat für diesen Zweck sechs Fluoreszenzsensoren angeschafft. Die Versuchstätigkeit mit DCA konzentrierte sich 2006/07 auf die Problemsorte Braeburn, die wie allgemein bekannt in der konventionellen CA Lagerung aufgrund der Neigung zu inneren Verbräunungen (Fleisch- und Kernhausbräune) schwierig zu lagern ist. In der heurigen Saison wurde auch die Apfelsorte Topaz und die Birnensorte Uta beide aus dem biologischen Anbau in das Lagerungsversuchsprogramm integriert.



Mit Fluoreszenz-Sensoren wird der physiologische Zustand der Früchte im Lager gemessen.



Im Vergleich zur herkömmlichen CA-Lagerung werden Lagerschäden bei der DCA deutlich reduziert.

DCA-Versuch Braeburn

Sorte: Braeburn Lochbuie

Herkunft: Obstanlage der Fachschule Gleisdorf

Lagerdauer: ca. 240 Tage (Auslagerung am 26.06.2007, Shelf-life bis 10.07.2007)

Lagerungsvarianten:

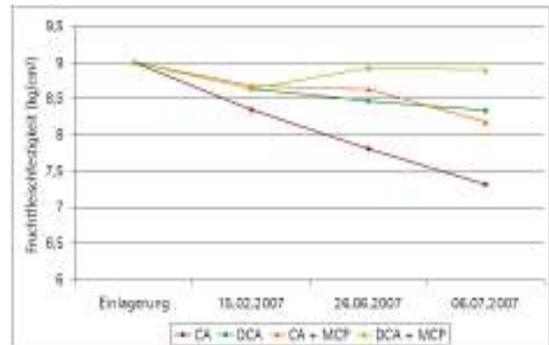
1. CA-Lagerung: 1°C, CO₂ 1,0 %, O₂ 1,5 %
2. DCA-Lagerung: 1°C, CO₂ 1,0 %, O₂ (dynamisch)



Auch für die Bio-Sorte Topaz wird die DCA-Lagerung interessant.

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Verminderung der Kernhaus- und Fleischbräune
- DCA verstärkt das Auftreten von Kälteschäden
- MCP verstärkt die inneren Verbräunungen, auch in Kombination mit DCA
- Höhere innere Qualität bis zur Auslagerung
- Stabilisierung der Fruchtfleischfestigkeit (Shelf-life)
- Perspektiven besonders für Braeburn und Topaz
- Exakte Einstellung der Sensoren ist wichtig !!!



Die Fruchtfleischfestigkeit der Äpfel wird durch die DCA-Lagerung über einen langen Zeitraum stabilisiert.

Diese ersten Ergebnisse in der Versuchsstation Haidegg zeigen, dass die DCA-Lagerung (trotz einer nicht korrekten Einstellung der Fluoreszenzsensoren) eine äußerst viel versprechende Lagerungstechnologie darstellt.

Daher gibt es heuer in der Steiermark erstmalig Großzellenversuche bei Braeburn.

Ing. Georg Innerhofer

Klonenselektion „Blaues Kriecherl“

„Steirisches Kriecherl“ ist für das geographische Gebiet Steiermark geschützt im Codex Alimentarius Austriacus Kapitel B 23: Spirituosen. Anhang 1: Geschützte Bezeichnungen. Dieser Brand wird demnach ausschließlich aus dem blauen Steirischen Kriecherl hergestellt und der Alkoholgehalt muss mindestens 42% vol. betragen.

Das „Kriecherl“ oder „Kriacherl“, eine wilde Pflaumenart, findet sich an vielen Standorten, vor allem im Osten Österreichs. Sie sind dem Steinobst zugeordnet und als botanische Bezeichnung wird sowohl *Prunus insititia* für die Wildform als auch *Prunus domesticus ssp. insititia* für die Kulturform verwendet. Während in anderen Bundesländern auch rote und gelbe Typen vorkommen, ist in der Steiermark fast ausschließlich der blaue Typ zu finden.

Das Kriecherl zählt zu dem Formenkreis der Pflaumen, zu dem auch Mirabellen, Ringlotten, Pflaumen, Zibarten und andere zählen. Aufgrund der starken Bastardisierung in dieser Gruppierung ist eine streng botanische Zuordnung nicht möglich. Als Kriecherl gelten daher kleinfrüchtige, rundliche Früchte ohne Seitennaht, deren Fruchtfleisch sich nicht vom Kern trennen lässt.

Die Versuchsstation Haidegg hat vor einigen Jahren verschiedene blaue Kriecherltypen in der Süd- und Südoststeiermark gesammelt, vermehrt und aufgezogen.

Derzeit finden sich acht von diesen Typen je vier Bäume in einem Versuchsquartier in Haidegg. Sie werden auf Unterschiede in Wuchs, Ertragsleistung, Aromaintensität und vor allem auf Verarbeitungseignung – primär für Kriecherlbrand – hin untersucht.

Unser Ziel ist es festzustellen, ob tatsächlich typenbedingte Unterschiede existieren oder ob die Unterschiede durch andere Faktoren wie Standort (Boden, Klima), Behangdichte oder anderes zustande gekommen sind. Im Jahr 2006 konnten wir die ersten Früchte ernten. Zwar genug, um sie brennen zu können, aber noch nicht ausreichend, um aus jedem Typ einen Brand herzustellen.

Heuer zeigen einige Bäume bereits Erträge jenseits der 30 kg, somit war genug Menge vorhanden, um die Typen einzeln einzumaischen. Bei den Früchten zeigten sich Unterschiede in Fruchtgröße (zwischen 7 und 10 g) und Zuckergehalt (zwischen 16 und 20 Brix). Ob Unterschiede im Aroma der Brände erkennbar sind, wird sich zeigen.

Ing. Georg Innerhofer

Versuche rund um

Brände aus Williams-Christ



Die Brände aus Williams-Christ Birnen gelten ohne Übertreibung als Klassiker unter den Edelbränden Mitteleuropas. Neben ihrer wirtschaftlichen Bedeutung gelten sie unter den Brennern auch als Prestigeobjekt, Intensität ist gefragt. In diesem Jahr führen wir in Haidegg zwei Projekte rund um die Brände mit Williams Christ durch.

Hefevergleich

Während sich in den letzten Jahren bei Wein und Obstwein relativ viele Hefevergleiche durchgeführt wurden, war die Brennerei diesbezüglich eher etwas vernachlässigt. Grund dafür ist die Schwierigkeit, ein repräsentatives Ergebnis zu erzielen, denn bereits geringe Unterschiede

bei Gärührung oder Destillation (Temperaturen, Trennpunkte u.a.) können große Auswirkungen zeigen. Ein direkter Rückschluss auf die verwendete Hefe als Ursache für gefundene Unterschiede ist als recht unsicher einzustufen.

In diesem Jahr konnten wir in einer Verschlussbrennerei einen Vergleich von 3 recht unterschiedlichen Hefen anstellen, die in größerer Maischemenge (in zwei Wiederholungen) und anschließend gesteuerter Destillation ident verarbeitet und destilliert wurden.

Folgende Hefen wurden verwendet:

- Lalvin EC1118
- Uvaferm 228
- DSM Fermvin

Am 23. August 2007 wurden je Hefe 2 Tanks beimpft, anschließend bei 18 °C vergoren und ab dem 13. September destilliert.

In diesem Vergleich werden die Brände aus den verschiedenen Hefen auf zweierlei Punkte hin untersucht.

- **durch Analysen:**
Unterschiede in der Alkoholbildung
- **durch Verkosten:**
Unterschiede in Fruchtigkeit und Gesamtbewertung



Williams Christ-Birne liefert den Klassiker unter den Birnenbränden in Zentraleuropa.



Die Williamsmaische wurde in einem Versuch mit verschiedenen Hefen vergoren.



Temperatur und pH-Wert haben einen Einfluss auf die Aktivität der Hefen in der Maische.

Ausbildung von Gärungsnebenprodukten

Noch relativ wenig Information gibt es über die Ausbildung von Gärungsnebenprodukten durch unterschiedliche Gärbedingungen und Maischezusätze. Als klassische Gärungsnebenprodukte gelten Acetaldehyd, flüchtige Säuren, Ester und höhere Alkohole, auch als Fuselöle oder nur als „Fusel“ bezeichnet. Vor allem die höheren Alkohole sind brennend scharf oder dumpf und sind eine Ursache für Qualitätsminderungen.

Für diesen ersten Tastversuch haben wir im Kleinformat (20 kg je Variante) am 31. August 2007 Williamsbirnen eingemaischt. Um die verwendete Hefe (Preziso universal) unterschiedlichen Bedingungen auszusetzen, erfolgte die Gärung der Varianten mit Unterschieden bei:

- Gärtemperatur (15 °C und 25°C)
- pH-Wert (2,55 – 4,0)
- Hefedosage (10 – 30 g/hl) bzw. Spontangärung
- Zusatz (oder nicht) von Hefenähresalz

Dr. Gottfried Lafer

10. Internationales Birnensymposium in Portugal

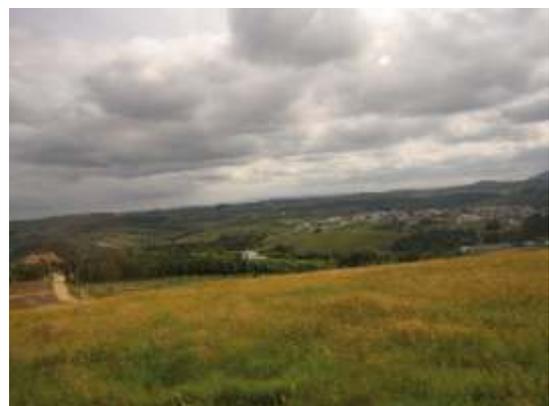
Vom 22. bis 26. Mai 2007 fand in Peniche (Portugal) das 10. Internationale Birnensymposium statt. Dieses Symposium, welches im vierjährigen Rhythmus unter der Schirmherrschaft der ISHS (International Society for Horticultural Science) ausgetragen wird, ist eine Zusammenkunft von Wissenschaftlern und Versuchsanstellern aus allen Teilen der Welt, die sich mit der Birnenproduktion (europäische und asiatische Birne) beschäftigen. 212 Teilnehmer aus 31 Ländern machten das Symposium zu einem wirklich internationalen Treffpunkt von Birnenspezialisten. Über 170 wissenschaftliche Publikationen zum Thema Birnenanbau davon 57 in Form von Referaten und 115 als Poster wurden präsentiert.



Mittels Gaschromatographie wird der Gehalt an Fuselölen, Ethanol sowie von flüchtigen Säuren und deren Estern bestimmt.

Aus diesem ersten, recht breit angelegten Vergleich heraus möchten wir aufgrund der analytisch erfassten Unterschiede **Aussagen über die Ausbildung an Fuselölen** bei unterschiedlichen Maischebehandlungen und Gärbedingungen treffen. Es soll abgeklärt werden, inwieweit Stressfaktoren für die Hefe für die Ausbildung der Fuselöle verantwortlich sind und in welchen Bereichen die Unterschiede liegen können. Daneben sollen Daten über die Veränderung der Inhaltsstoffe durch die Lagerung von Maischen gewonnen werden, vor allem im Hinblick auf Veränderungen durch Kahlhefen (Anstieg der Fuselöle, Reduktion von Ethanol, Ausbildung flüchtiger Säuren und deren Ester).

Die Brände aus diesen Maischen werden auf ihren Gehalt an Gärungsnebenprodukten mittels Gaschromatographen hin untersucht.



Oeste ist das Hauptproduktionsgebiet Portugals.

Der Birnenanbau in Portugal

Die Birnenanbaufläche in Portugal beträgt ca. 12.000 ha und die jährliche Erntemenge schwankt zwischen 140.000 und 180.000 t. Das wichtigste Produktionsgebiet ist „Oeste“ (ca. 80 km nördlich von Lissabon) mit mehr als 95 % der gesamten Birnenproduktion. „Rocha“ ist mit einem Anteil von 97% die Hauptsorte des portugiesischen Birnenanbaus. Diese Birnensorte ist nach dem Obstbauern „Rocha“ benannt worden, der diese Sorte 1836 in Sinta, einem Dorf bei Lissabon gefunden hat. Rocha ist nach unseren Vorstellungen eine eher kleinfrüchtige Birnensorte mit einer guten Lagerfähigkeit von ca. 10 Monaten.



Die Hauptbirnensorte in Portugal ist „Rocha“.

Wissenschaftliches Programm

Das wissenschaftliche Fachprogramm umfasste die Gebiete Ansatzförderung und Fruchtausdünnung, Ertragsphysiologie und Ökophysiologie, Molekularbiologie und Biotechnologie, Sortenzüchtung und Sortenentwicklung, Pflanzenernährung und Düngung, Vermehrung und Unterlagenzüchtung, Erziehungs- und Schnittsysteme, Pflanzenschutz und die Nacherntepysiologie.

Die Präsentationen zur **Ansatzförderung und Ausdünnung** hatten den Einfluss des Einsatzes von Bioregulatoren und diverser Kulturmaßnahmen auf den Fruchtansatz und das Triebwachstum zum Inhalt. Der österreichische Beitrag zu diesem Birnensymposium wurde in Form eines Posters mit dem Titel „Effects of different bioregulator applications on fruit set, yield and fruit quality of William's pears“ von der Versuchsstation Haidegg präsentiert.

Weltweit beschäftigen sich viele Forschungsstationen mit der **Züchtung neuer Birnensorten**. In Spanien sucht man früh reifende und gut schmeckende Birnensorten. Die beste Sorte aus dieser Untersuchungsserie scheint die italienische Sorte „Carmen“ zu sein. Weiters hat in Spanien die IRTA (Versuchsstation in Katalonien) gemeinsam mit HortResearch (Neuseeland) ein Kreuzungsprogramm mit dem Ziel gestartet, eine produktive Sorte mit guter Fruchtgröße, guter Qualität und vor allem mit einem perfekten Geschmack zu züchten. Man ist auf der Suche nach grünen, berosteten und rotschaligen Birnensorten.

Bei der **Unterlagenzüchtung** konzentrieren sich die Forschungsstationen auf die Verbesserung der Verträglichkeit zwischen Quitten und Birnensorten bzw. auf die Verminderung der Chloroseanfälligkeit von Quittenunterlagen.

In der Session **Erziehungs- und Schnittsysteme** stellte ein Wissenschaftler der Universität Bologna den von der Baumschule Mazzoni in Italien entwickelten Bibaum® vor. Erste Zwischenergebnisse zeigen, dass die Ertragsleistung und Fruchtqualität hoch sind mit dem Vorteil eines reduzierten Schnittaufwandes.

Zentrale Themen des **Pflanzenschutzes** waren neben dem Feuerbrand, *Stemphylium vesicarium* (Schwarzfruchtfäule), *Alternaria alternata* und der Birnblattsauger.

In der Session **Nacherntepysiologie** präsentierte Dr. Murayama von der Yamagata Universität in Japan eine beeindruckende Untersuchung mit dem Titel „Warum reift eine Birnenfrucht nicht am Baum?“.

Fachexkursion

Beeindruckend war trotz der ungünstigen regnerischen Witterung auch die perfekt organisierte Fachexkursion ins Produktionsgebiet. Gut informierte Techniker präsentierten in Form von Ausstellungen die wichtigsten Kulturmaßnahmen in den Obstanlagen und führten die Teilnehmer professionell während der Tour. Besucht wurden im Rahmen der Exkursion 2 Großbetriebe und die Erzeugerorganisation COOPVAL in Cadaval.



Auch das Versuchszentrum Haidegg war mit einem wissenschaftlichen Beitrag zum Thema „Fruchtansatzförderung bei Williams“ in Portugal vertreten.



Prof. Sansavini von der Universität Bologna mit Vertretern der „Rocha“-Bruderschaft.

Ing. Markus Fellner

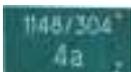
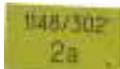
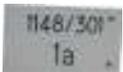


Agricultural Research Manager

ARM 7 – ein Programm zur Datenerfassung und Berichterstattung im Versuchswesen.



Für die Durchführung sämtlicher Versuche (vor allem GEP-Versuche) wurde im Jahr 2004 eine spezielle Software angekauft, welche in Folge näher beschrieben wird.



Komplette Softwarelösung für Versuchsansteller

ARM ist eine Versuchsmanagersoftware, mit der alle Aufgaben von der Erstellung eines Versuches bis hin zur statistischen Auswertung durchgeführt werden können. Es ist ein Produkt der Firma Gylling Data Management mit Sitz in den USA. ARM ist ein Windows Programm, das Daten aus Word und Excel übernehmen bzw. in diese Systeme ausgeben kann. Mit diesem Programm, welches weltweit von den größeren Pflanzenschutzmittelfirmen eingesetzt wird, ist es möglich Pflanzenschutzmittel-, Dünger- und Sortenversuche durchzuführen.



Vom Versuchsplan über die Applikationsanweisungen bis hin zur fertig verrechneten Statistik liefert die Software ARM 7 eine vollständige Lösung für die Durchführung landwirtschaftlicher Versuche.

Vom Versuchsleiter wird eine **Protokolldatei** erstellt, in der alle erforderlichen Anweisungen (Versuchsziel, Standort, Richtlinien, Parzellengröße, Kultur, Zielparameter, Behandlungen) und durchzuführenden Bonituren festgelegt sind. Anschließend werden diese Vorgaben automatisch in die Versuchsdatei übernommen. In die Versuchsdatei können nun alle Daten im Bezug auf Lage, Boden, Applikationsbedingungen u. dgl. eingegeben werden.



Die Versuchsanlagen werden mit farbigen Tafeln beschildert, um die Applikation der Versuchsvarianten zu vereinfachen.

Boniturdaten werden direkt im Feld eingegeben

Die Boniturdaten werden direkt am Feld in einen **Handcomputer** eingegeben und anschließend in ARM eingelesen. Durch die direkte Dateneingabe erspart man sich das Ausdrucken von Formularen, es werden Eingabefehler minimiert und es ist jederzeit möglich per Knopfdruck eine aktuelle Auswertung inklusive statistischer Verrechnung aus dieser Software zu erhalten.



Direkt in der Anlage werden die Boniturdaten in einen Handcomputer eingegeben, die mit ARM 7 weiter verrechnet werden können.

Haidegg hat die GEP – Anerkennung



Die Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg ist seit Februar 2007 eine anerkannte Versuchseinrichtung gemäß § 5 des Pflanzenschutzmittelgesetzes 1997 i.d.g.F.

Das bedeutet, dass wir von 2007 bis Ende 2009 zulassungsrelevante Prüfungen der Wirksamkeit und Phytotoxizität von Pflanzenschutzmitteln durchführen können. Der Anerkennungsumfang beinhaltet in der Versuchskategorie Obstbau Akarizide, Bakterizide, Fungizide, Insektizide und Pflanzenwachstumsregulatoren und in der Versuchskategorie Weinbau Fungizide und Pflanzenwachstumsregulatoren.

Zulassungsrelevante Versuche werden vor allem für die steirische Obstwirtschaft durchgeführt, daneben entgegenlich für Pflanzenschutzmittelfirmen.

Neue Versuchsanlage für Pflanzenschutzversuche

Mitte 2007 ist es uns gelungen eine Pachtfläche in unmittelbarer Nähe der Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg zu finden. Die Fläche ist über 1 Hektar groß und wird zur Zeit mit Hagelnetz ausgestattet. Noch im Herbst 2007 soll die Fläche mit den Sorten Golden Delicious, Pinova, Braeburn und Idared bepflanzt werden.

Die neuen Versuchsquartiere werden nach EPPO-Standards angelegt, je Versuchseinheit wird es 6 Varianten mit 6 Wiederholungen geben.

Damit sind wir für die steigenden Anforderungen in der Pflanzenschutzversuchsanstellung bestens gerüstet.



Die neue Versuchsfläche auf der Sonnenseite in Graz-Ragnitz..

Dr. Thomas Rühmer

Neue Sorten lockten Interessierte nach Haidegg

Am Abend des 13. September nahmen zahlreiche interessierte Obstbauern, Baumschulbesitzer und Obstbauberater den Weg nach Haidegg auf sich, um die Sortenprüfungs- und Ausdünnversuchsquartiere des Versuchszentrums kurz vor der Ernte zu besichtigen. Unter dem Motto „Machen Sie sich selbst ein Bild“ wurde die Anlagenführung von Dr. Gottfried Lafer und Dr. Thomas Rühmer gemeinsam gestaltet.



Milwa (Junami) leuchtet mit seiner charakteristisch leuchtend roten Deckfarbe von den Bäumen.

Neue Sorten – neue Chancen?

Besonders anschaulich waren die Ausdünnversuche bei den neuen Sorten **La Flamboyante (Mairac)** und **Milwa (Junami)**. Die Junami-Anlage wurde ein Jahr später gepflanzt als Mairac, der Fruchtansatz bei Junami war heuer sehr gut und die Früchte leuchteten in ihrer charakteristisch roten Farbe von den Bäumen. Wie wir aus den Sortenquartieren wissen, ist Junami alternanzanfällig. Ein zu hoher Behang in jungen Jahren kann sich im Folgejahr mit leeren Bäumen rächen (siehe Bericht „Haidegger Perspektiven 1/2007“).

Bei Mairac wurden schon im Vorjahr erstmals Ausdünnversuche durchgeführt, die Folgeblüte heuer hat gezeigt, dass die Sorte auf Auxine zu wenig anspricht, eine Behandlung mit Benzyladenin wird wohl notwendig sein.



Kanzi zeigte heuer keine auffallenden Mangelsymptome.

Nicoter (Kanzi) zeigte auch heuer wieder einen schönen Fruchtbehang. Die Sorte hat bisher keine Neigung zu Alternanz erkennen lassen. Es wurden heuer keine auffallenden Magnesium-Mangeler-scheinungen beobachtet. Blattanalysen haben gezeigt, dass die Magnesiumwerte in den Früchten ausreichend hoch sind. Offensichtlich ist das Auftreten dieser Mangelsymptome von Jahr zu Jahr unterschiedlich stark ausgeprägt.



Mit großem Interesse lauschen die Besucher der Veranstaltung den Ausführungen von Dr. Lafer.

ROHO 3615 (Evelina) wird wohl der Pinova der Zukunft sein. Besonders in farbschwachen Regionen dürfte die Sorte Evelina von Vorteil sein, da sie deutlich früher einfärbt und eine stärker ausgeprägte Deckfarbe aufweist als Standard-Pinova. Verbunden mit den Vorteilen der „Muttersorte“, was den reichlichen und regelmäßigen Fruchtansatz betrifft, wird sich wohl in der Steiermark diese Sorte durchsetzen können.

Neuheiten wie **Modi**, eine resistente, dunkelrot gefärbte Züchtung aus Italien, **DL 33**, eine französische Sorte, **Greenstar**, der Ersatz für „Granny Smith“ und natürlich noch zahlreiche andere werden im Sortenprüfungsprogramm in Haidegg weiter beobachtet.

Bio – ein Umschwung für die steirische Obstbranche

Immer wieder werden Stimmen laut, dass der biologische Anbau von Äpfeln in Zukunft immer interessanter wird. Einige große Betriebe tragen den Gedanken vorweg und haben ihre Betriebe auf biologische Wirtschaftsweise umgestellt. Nicht in allen Lagen wird das steirische Standardsortiment aufgrund des zu hohen Schorfdruckes qualitativ hochwertig zu produzieren sein. Alternativen in den Reihen der schorffresistenten Sorten werden also gesucht. Bereits seit 2002 gibt es in Haidegg ein Quartier, in dem Pflanzenschutz und Düngung biologisch betrieben wird. In diesem Quartier werden verschiedene resistente und robuste Sorten auf ihre Bio-Tauglichkeit geprüft.

Topaz hat sich in der Steiermark bereits als Bio-Sorte etabliert. Eine Erweiterung des Sortiments wird allerdings gewünscht, um am Markt intensiver auftreten zu können. Bei den gelbschaligen Sorten zeigen v.a. Luna und Opal interessante Eigenschaften. Beide Sorten stammen wie Topaz aus dem Züchtungsprogramm von Prof. Tupy in Tschechien.

Eine Sorte, die etwa mit Gala reift, ist die Sorte **Crimson Crisp** (COOP 39). Sie steht erst seit 2 Jahren



Luna



Opal



Gelbschalige schorffresistente Sorten sollen das Bio-Sortiment am Markt bereichern.

in Haidegg, die ersten Früchte zeigten sehr gute Ausfärbung und gute innere Werte. Für die Praxis kann derzeit noch keine konkrete Empfehlung ausgesprochen werden.



Crimson Crisp

Bei einem Glas Wein zum Ausklang der Veranstaltung gab es noch die Möglichkeit, das eine oder andere Thema unter Fachkollegen zu diskutieren. Wir halten Sie natürlich über die Entwicklungen der Sortenprüfung in Haidegg weiterhin auf dem Laufenden.



Bis in die Abenddämmerung wurde angeregt diskutiert.

Veranstaltungen

Der Winter ist die Zeit der Weiterbildung...

Leitlinien für die bäuerliche Obstverarbeitung

Organisation:

Georg Innerhofer, Andreas Fischerauer

- Präsentation der Leitlinien
- Praktische Umsetzung auf den Betrieben
- Ablauf von Kontrollen

Montag, 03.12.2007

13:30 – 15:30 Uhr

Fachschule für Obstwirtschaft und EDV-
Technik Gleisdorf

Kosten: € 20,-

Anmeldung: Fachschule Gleisdorf

1. Gleisdorfer Bioobstbautag



Organisation:

Karl Waltl
Karl Schloffer
Fritz Prem
Gottfried Lafer

Marktwirtschaft und Ökonomie:

Marktsituation und Perspektiven im europäischen Bioobstbau (A. Kasbohm, ZMP Bonn)

Der Bioobstbau im „Alten Land“ (P. Rolker, Bioobstbauer)

Produktion:

Aktuelle Entwicklungen im Biosortiment bei Apfel und Birne (J. Zimmer, KoGa Bad Neuenahr/Ahrweiler)

Aktuelle Probleme mit pilzlichen Krankheitserregern im Bioobstbau (M. Kelderer, LVZ Laimburg)

Erste Versuchsergebnisse mit Armicarb in Haidegg (T. Rühmer, LVZ Haidegg)

Erste Erfahrungen zur Schwefelapplikation mittels Sprinklersystemen (K. Schloffer und K. Lind)

Aktuelle Entwicklungen in der mechanischen und biologischen Pflanzstreifenbehandlung (J. Zimmer)

Mittwoch, 12.12.2007

09:00 – 17:30 Uhr

Fachschule für Obstwirtschaft und EDV-Technik Gleisdorf

€ 35,- (für Verbandsmitglieder € 30,-)

Anmeldung: Fachschule Gleisdorf

Verbandstag 2008

Am Nachmittag des 9. Jänner 2008 findet wieder der Verbandstag der Steirischen Erwerbsobstbauern statt.

Der Fachteil wird in gewohnter Weise in Form von Kurzvorträgen von Experten der Obstbranche aus Forschung und Beratung gestaltet.

Mittwoch, 09.01.2008

nachmittags

LVZ Haidegg, Ragnitzstraße 193

Kernobstseminar 2008 Feuerbrand und Sortenzüchtung



Organisation:

Herbert Muster
Thomas Rühmer

Referenten:

A. Fried (LW-Amt Karlsruhe), W. Guerra (Laimburg), E. Moltmann (LTZ Augustenberg), A. Peil (IOZ Dresden-Pillnitz)

Feuerbrand:

Befallssituation und Erkenntnisse aus der Saison 2007; Erfahrungen im Umgang mit Feuerbrand; Versuchsergebnisse zur Feuerbrandbekämpfung

Sortenzüchtung:

Trends in der internationalen Obstzüchtung; Sortenzüchtung - was bringt die Zukunft?; Obstbau in Japan

Dienstag, 15.01.2008

08:30 – 16:30 Uhr

Fachschule für Obstwirtschaft und EDV-
Technik Gleisdorf

€ 35,- (für Verbandsmitglieder € 30,-)

Anmeldung: Fachschule Gleisdorf

Brennkurs Grundlagen

Organisation: Georg Innerhofer

- Obstarten/Obstauswahl
- Gärung und Maischebereitung
- Destillation und Fertigstellung

29.01. und 30.01.2008

jeweils 09:00 – 16:30 Uhr

LVZ Haidegg, Ragnitzstraße 193

Kosten: € 100,- (inkl. Verpflegung)

Anmeldung: Fachschule Gleisdorf

Brennkurs Fortgeschrittene

Organisation: Georg Innerhofer

- Besondere Inhaltsstoffe von Bränden
- Entschwefeln
- Beschreiben und Bewerten

Mittwoch, 13.02.2008

09:00 – 16:30 Uhr

Fachschule Gleisdorf

Kosten: € 50,- (inkl. Verpflegung)

Anmeldung: Fachschule Gleisdorf