

# Haidegger Perspektiven



Einblicke in die  
Versuchsstation

Wir arbeiten für Ihre Zukunft...



# Vorwort

## Inhaltsverzeichnis

■ Die Fachabteilung 10B	3
■ Neue Apfelsorten	5
■ Feuerbrand	7
■ Zwetschkenversuche	9
■ Apfelmost - Hefevergleich	11
■ RTK oder Saccharose	13
■ Reinzuchthefen im Weinbau	15
■ Neue Sortieranlage in Haidegg	17
■ Bericht der COST-Aktion 924	18
■ Veranstaltungen	20



### Sehr geehrte Obst- und Weinbauern!

Die Zukunft gehört jenen, die bereits in der Gegenwart intensiv über sie nachdenken. Gerade in den Sparten Obst- und Weinbau stehen wir in einem dynamischen Prozess, der nur mit gezielter Forschung und Entwicklung sowie Aus- und Weiterbildung zu bewerkstelligen ist.

Qualität verlangt ständige Innovation, das Land Steiermark – und hier das Lebensressort – nimmt seine Verantwortung in diesem Bereich sehr ernst. Sowohl die Fachschulen in Gleisdorf und Silberberg, als auch die Versuchsstation für Obst- und Weinbau in Haidegg sind unermüdliche „Nachdenk-Orte“, die ihr hohes Wissen in konkretes Tun umsetzen.

Mit der neuen Publikation „Haidegger Perspektiven“ wird das Know-how der steirischen Obst- und Weinwirtschaft künftig einer breiten Produzentenschaft zur Verfügung gestellt. Jede Spitzenqualität braucht eine Breite als zukunftsfähige Basis. Mit diesem Medium wird ein neuer Schritt in die Zukunft der steirischen Landwirtschaft gesetzt.

Ich danke den Verantwortlichen der „Haidegger Perspektiven“ für Ihr großes Engagement.

LR Johann Seifinger  
Lebensressort Steiermark

## 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



# Die Fachabteilung 10B Landwirtschaftliches Versuchszentrum

Serviceeinrichtung und Behörde...

Im Jahr 1996 sind die Landw. chem. Landes-Versuchs- und Untersuchungsanstalt in der Burggasse 2, die Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg und die Versuchsstation für Spezialkulturen Wies organisatorisch zum Landwirtschaftlichen Versuchszentrum Steiermark unter einer gemeinsamen Leitung zusammengeführt worden. Anfang 2002 wurde daraus die Fachabteilung 10B-Landwirtschaftliches Versuchszentrum mit den Referaten

- Amtl. Pflanzenschutzdienst und Qualitätsklassenkontrolle
- Boden- und Pflanzenanalytik
- Obst- und Weinbau
- Spezialkulturen
- Innerer Dienst

Das Landwirtschaftliche Versuchszentrum hat seinen Sitz in Graz-Ragnitz (Haidegg), lediglich das Referat Spezialkulturen befindet sich in Wies. Die Versuchsflächen liegen in Autal, Haidegg, Hitzendorf, Glanz, Wagersbach und Wies.

Der Arbeitsbereich des Landwirtschaftlichen Versuchszentrums umfasst Versuchs-, Untersuchungs- und Kontrolltätigkeiten für die Landwirtschaft, die Konsumenten und die Umwelt.

## Amtlicher Pflanzenschutzdienst und Qualitätsklassenkontrolle

Im Referat "Amtlicher Pflanzenschutzdienst und Qualitätsklassenkontrolle", Leitung Dr. Reinhard Biedermann, werden durchwegs **hoheitliche Aufgaben zur Vollziehung des Steiermärkischen Pflanzenschutzgesetzes** (z.B. Feuerbrandmonitoring, Maiswurzelbohrermonitoring) sowie des Pflanzenschutz-, des Pflanzgut- und des Rebenverkehrsgesetzes des Bundes (z.B. Pflanzenpassausstellung, Baumschulkontrollen, Rebenverkehrsbewilligungen) erfüllt. Die Qualitätsklassenkontrolle bei Obst, Gemüse, Geflügelfleisch, Eiern und Kartoffel in der Steiermark ist eine weitere Schwerpunktaufgabe.



Die Qualität steht in allen Referaten der FA 10B im Vordergrund.

## Boden- und Pflanzenanalytik

Vom Referat „Boden- und Pflanzenanalytik“, Leitung Mag. Dr. Wolfgang Krainer, werden insbesondere **Bodenuntersuchungen** für eine sachgerechte Düngung sowie **Blatt- und Fruchtanalysen** zur Qualitätsoptimierung von Obst und Weintrauben durchgeführt. Die Bodenzustandsinventur Steiermark ist eine weitere wichtige Aufgabe.





Die Bodenuntersuchungen werden vom Referat „Boden- und Pflanzenanalytik“ durchgeführt.



Der Apfelanbau ist nur einer von vielen Schwerpunkten in der Versuchsstation in Haidegg.

## Versuchsstation für Obst- und Weinbau

Das Referat „Obst- und Weinbau“ (Versuchsstation Haidegg), Leitung DI Dr. Leonhard Steinbauer, befasst sich mit verschiedensten **Versuchen und Prüfungen im Obst- und Weinbaubereich** sowie in der Obstverarbeitung und der Kellereiwirtschaft. Die züchterische Bearbeitung typisch steirischer Rebsorten und die Erhaltung alter Apfel- und Birnensorten gehört ebenfalls zur Tätigkeit dieses Referates.

## Versuchsstation für Spezialkulturen

Das Referat „Spezialkulturen“ (Versuchsstation Wies), Leitung DI Doris Lengauer, führt **Versuche und Sortenvergleiche im Gemüsebau** durch und befasst sich mit verschiedenen Fragestellungen im Bereich des gärtnerischen Zierpflanzenbaues sowie im Arznei- und Gewürzpflanzenbau. Die Erhaltung alter Sorten und die Führung von Schauanlagen runden den Aufgabenbereich ab.

## Innerer Dienst

Das Referat „Innerer Dienst“, Leitung Karl Pölzl, ist für die Erledigung der **Budget-, EDV-, Personal- und Verwaltungsangelegenheiten** der Fachabteilung zuständig.

Auf Grund dieser umfangreichen Tätigkeiten des Landwirtschaftlichen Versuchszentrums ergeben sich viele Berührungspunkte mit der Landwirtschaft, insbesondere aber mit dem Obst-, Wein- und Gartenbau. Die Versuchsarbeit und die anderen Leistungen der Fachabteilung 10B sollen diese wichtigen Sparten in ihrer Tätigkeit und bei ihren Vorhaben unterstützen.

Über die Ergebnisse der Arbeiten im Obst- und Weinbaubereich wurde bereits bisher bei verschiedenen Fachveranstaltungen, Führungen und Vorträgen, über Berichte in Fachpublikationen (wie z.B. „Besseres Obst“, „Der Winzer“), mit Fachbüchern sowie über die Homepage des Landwirtschaftlichen Versuchszentrums [www.haidegg.at](http://www.haidegg.at) informiert. Das soll beibehalten werden.

## Erweiterung des Informationsangebotes

Mit den „Haidegger Perspektiven“ wird das Informationsangebot erweitert und über begonnene und laufende Versuche, Zwischen- und Endergebnisse, Veranstaltungen, Termine sowie sonstige Aktivitäten und Leistungen des Landwirtschaftlichen Versuchszentrums – vor allem für den Obst- und Weinbau – regelmäßig und aktuell berichtet.

HR DI Josef Pusterhofer



Gemüse-, Zierpflanzen sowie Arznei- und Gewürzkräuter sind die Schwerpunkte der Versuchsstation für Spezialkulturen in Wies.

Dr. Thomas Rühmer

# Neue Apfelsorten in Haidegg

Kanzi, Mairac, Junami, Autento und Evelina sind die Namen hinter den Sorten, die derzeit als zukunftssträchtige Apfelsorten diskutiert werden.

## **Kanzi (Sorte „Nicoter“)**

ist eine zweifarbige Züchtung aus Gala Must x Braeburn Hillwell der Baumschule Jo Nicolai in Belgien. Die Reifezeit ist einige Tage nach Golden Delicious.

## **Mairac (Sorte „La Flamboyante“)**

ist ein säurebetonter Apfel, gezüchtet in der Forschungsanstalt Wädenswil in der Schweiz aus Gala x Maigold. Die Reifezeit liegt in etwa gleich wie bei Kanzi.

## **Junami (Sorte „Milwa“)**

ist eine freundlich leuchtend rote Züchtung aus der Schweiz (Wädenswil) aus (Idared x Maigold) x Elstar. Die Reifezeit ist gleich wie bei Mairac.

## **Autento (Sorte „Delcoros“)**

ist eine wenig anfällige, robuste Sorte aus der Baumschule Delbard in Frankreich. Die Kreuzungspartner sind Delbard Jubilée x Cox Orange und die Früchte werden ca. 5 Tage vor Golden Delicious reif.

## **Evelina (Sorte ROHO 3615)**

ist die derzeit bekannteste Rotmutante der Sorte Pinova. Die Sorte wird von der Feno/Gevo GmbH verwaltet.



*Nicoter (Kanzi)*



*Delcoros (Autento)*



In den



*Milwa (Junami)*



*ROHO 3615 (Evelina)*



*La Flamboyante (Mairac)*



*Die neuen Apfelsorten im Versuchsquartier zur Blüte  
Kanzi - Mairac - Junami (v.l.n.r.)*

Die **Blühfreudigkeit** gibt oft die besten Aufschlüsse über die Eignung neuer Sorten für die Produktion. Wie die Sortenquartiere gezeigt haben, haben Mairac und Junami heuer wenig geblüht, obwohl im Vorjahr ein Behang von durchschnittlich 3,5 kg/Baum nicht als Überbehang gesehen werden kann. Es muss bei diesen beiden Sorten für weitere Versuche die Ausdünnung in den Vordergrund gestellt werden.

Die Blüte von **Autento** war zwar schwach, aber immer noch ausreichend.



Eine schöne, reich ausgebildete Blüte zeigten Kanzi und Evelina. **Evelina** hat die Eigenschaften von Pinova beibehalten. Bekanntlich blüht Pinova unter normalen Umständen jedes Jahr zuverlässig. Kanzi hat als Kreuzungselternsorten Gala und Braeburn im Blut, von daher würde eine hohe Alternanzneigung eher verwundern.



*Magnesiummangel bei Kanzi.*

Die Sortenquartiere in Haidegg wurden im heurigen Jahr wieder um zahlreiche Neuzüchtungen aus ganz Europa erweitert. Neue Züchtungsnummern aus der Forschungsanstalt Wädenswil wurden aufgeschult. Wädenswil beschäftigt sich mit der Züchtung schorfresistenter Apfelsorten.

Von der Baumschule Delbard stehen die neuen Sorten Deltana, Delfloki, Deljuga, Delfloga und Delflopion im Sortenquartier. Das **Bio-Quartier** mit den resistenten Sorten wurde erweitert mit Santana und Golden Orange.

## Säulenbäume in der Sortenprüfung

Außerdem wurde eine Reihe mit den derzeit erhältlichen Säulenäpfeln (**Columnar-Bäume**) gepflanzt. Da diese von einigen Baumschulen stark beworben werden, soll auch diese Form der Baumerziehung in der Versuchsanlage geprüft werden.



Säulen- oder Columnarbäume tragen die Früchte beinahe ohne Verzweigungen direkt am Hauptstamm.

## Kanzi mit Mg-Mangel

Ob **Kanzi** auch heuer wieder die Magnesiummangelsymptome wie im Vorjahr zeigen wird, wird im Rahmen eines neu angelegten Versuches geklärt werden.



*Säulenbäume als neue Erziehungsform beim Apfel sind vor allem für den Privatgarten interessant.*



Dr. Thomas Rühmer

# Feuerbrand in der Steiermark

Heuer ist erstmalig die gesamte Steiermark vom Feuerbrand betroffen. Der schneearme, milde Winter und das warme, taufeuchte Frühjahr haben die Blüteninfektionen v.a. beim Apfel gefördert.

Auch die Versuchsanlagen in Haidegg blieben vom Feuerbrand heuer nicht verschont. Zuallererst konnten die Blüteninfektionen bei der Sorte Jonathan im Mehltau-Pflanzenschutzquartier entdeckt werden. Nur kurze Zeit später auch einige befallene Triebe bei der Sorte Rubinette.

## Konsequenz beim Beobachten kann Schlimmeres verhindern

Aufgrund des hohen Risikos, dass der Feuerbrand auf die Sortenprüfungsquartiere übergreift und die mehrjährige Prüfung neuer Sorten gefährden könnte, wurden beide Anlagen gerodet.



Rodung der Jonathan-Anlage im Mehltau-Pflanzenschutzquartier.

Dadurch und durch konsequentes Beobachten und Wegschneiden befallener Triebe konnte ein Weitergreifen auf andere Anlagen verhindert werden.

## Optimales Frühjahrswetter für Infektionen

Die Witterungsbedingungen im Frühjahr zur Blüte waren offensichtlich optimal für die Ausbreitung des Feuerbranderreger **Erwinia amylovora**. Die schwül-warme Witterung förderte das Eindringen der Bakterien über den Blütenboden.

Außerdem war zu beobachten, dass vor allem Lagen, in denen die Bäume später geblüht haben, starken Befall zeigten.

Am massivsten waren heuer die Apfelanlagen vom Befall betroffen, Birnen hingegen weniger.

Auch regional gibt es Unterschiede, was die Befallsintensität angeht. In der Weststeiermark, v.a. im Bezirk Voitsberg und im nördlichen Bereich des Bezirkes Deutschlandsberg gibt es praktisch keine Streuobstbäume, die nicht mit Feuerbrand befallen sind.



In den Schleimtropfen befinden sich Millionen Feuerbranderreger, die durch Wind, Insekten sowie Eingriffe bei der Arbeit in der Obstanlage weitertransportiert werden und unzählige Neuinfektionen auslösen können.



In der Oststeiermark ist der Feuerbrand zwar auch flächendeckend aufgetreten, die Befallsstärke scheint hier aber noch nicht so stark zu sein wie im Westen unseres Landes. Nur relativ wenig Befall gab es im Süden der Steiermark.

Schleimbildung. In diesen Schleimtropfen befinden sich Millionen von Bakterien, die über Wunden und zarte Jungtriebe weitere Infektionen auslösen können.



*Typische Symptome einer Blüteninfektion.*



*Bakterienschleim war heuer schon vor anderen typischen Symptomen zu finden.*



Im Streuobst können die Infektionen massiv werden, da sie häufig nicht rechtzeitig erkannt werden.

## Bakterienschleim als Auslöser von Neuinfektionen

Die Hauptinfektion mit dem Erreger erfolgte also über die Blüte, kurz danach ist auf den jungen Trieben der Bakterienschleim zu sehen. Oft schon, bevor überhaupt andere Symptome zu sehen sind, findet man diese Schleimtropfen auf befallenen Trieben. Auffällig war heuer eine extrem ausgeprägte



*Massive Bildung von Schleimtropfen am Apfeltrieb.*



# Totale Neuorientierung bei der Zwetschke

Am **Montag, dem 6. August 2007** findet ab **08:30 Uhr** eine Begehung des Zwetschkensortenquartieres der Versuchsstation für Obst- und Weinbau Haidegg, Ragnitzstraße 193, 8047 Graz statt.

Alle Interessierten sind dazu herzlichst eingeladen. Es wird auch die Möglichkeit geboten, die Sorten zu verkosten.

## Der Zwetschkenkonsum ging rapide zurück

Durch die Ausbreitung der Scharkavirose in Europa kam es zu Beginn der 90er Jahre zur verstärkten Auspflanzung von scharkatoleranten Zwetschkensorten. Diese Sorten zeichnen sich durch hohe Erträge und schöne äußere Fruchtqualitäten aus, die innere Qualität ist leider oft nur mittelmäßig. Die Konsumenten reagierten darauf mit Zurückhaltung beim Einkauf. So wurden im letzten Jahr in Österreich nur mehr 1,7 Mio. Kilogramm steirische Zwetschken abgesetzt, das ist gerade noch eine „Hand voll“ je Österreicher. Die Preise entwickelten sich schlecht, die Lagerdauer nahm in der Folge stetig zu.

Die einzige Möglichkeit diesem Teufelskreis wieder zu entrinnen ist ein **Neustart im Zwetschkenanbau**. Der Geschmack muss wieder das wichtigste Selektionskriterium werden. Nur so kann der Frischkonsum wieder belebt werden. Deshalb wurden im Jahr 2006 **ein Dutzend Zuchtnummern** gepflanzt, die eine attraktive Größe und einen guten Geschmack haben sollen.



*Hauszwetschke: Gesucht werden Sorten mit einem ähnlich guten Geschmack.*

## Neustart im Zwetschkenanbau

Diese Zuchtnummern stehen im Vergleich mit den Sorten **Jojo, Tophit, Topking, Rheingold, Topfit, Topfive, Topend, Top 2000, Topstar Plus, Topgigant Plus, Topfirst, Toptaste, Haganta und Haroma**. Das wichtigste Selektionskriterium wird wie vorhin erwähnt, der Geschmack sein; daneben sollte die Sorte auch ein unverwechselbares Aussehen haben. Des weiteren sollten auch die Ernte und die Abpackung überdacht werden. Qualitätsfrüchte müssen direkt in das Verkaufsgebilde geerntet werden.

## Neue Unterlagen für eine optimale Zwetschkenproduktion

Ein weiteres Problem im Zwetschkenanbau ist die ausgeprägte Neigung der fruchtbaren Unterlagen, **Wurzelausschläge** zu bilden. Die derzeitigen Standardunterlagen sind in dieser Hinsicht nicht optimal. Deshalb wurde im Frühjahr 2007 ein neuer Unterlagenversuch angelegt. Im Pflanzabstand von 5 x 2,5 Metern werden mit der Sorte Tophit in 6 Wiederholungen zu je 2 Bäumen folgende Unterlagen geprüft: GF 655/2 als Standardunterlage, Ishtara, Jasy Fereley (Standard), VVA 1, Wa Vit und Wax Wa. Die wichtigsten Selektionskriterien sind die Ausläuferbildung, der Ertragseintritt und die Regelmäßigkeit der Erträge.

Unter der Voraussetzung, dass es uns gelingt, **mit einer wohlschmeckenden Zwetschkensorte die Nachfrage wieder anzukurbeln** und damit die Erlössituation zu verbessern, könnte der Zwetschkenanbau wieder eine interessante Alternativkultur für die Steiermark werden.



Zur Zeit keine blühenden Aussichten für den Zwetschkenanbau.



Der Geschmack muss bei neuen Zwetschkensorten wieder in den Vordergrund gestellt werden.

### Notizen des Züchters zu den Zuchtnummern im Sortenversuch

laufende Nummer	Reifezeit	Fruchtgewicht	Zuckergehalt ° Oechsle
• 1	Mitte Juli	45 g	63
• 2	Ende Juli	56 g	72
• 3	Ende Juli	54 g	62
• 4	Ende Juli	28 g	85
• 5	Anfang August	47 g	67
• 6	Mitte August	41 g	88
• 7	Mitte August	54 g	90
• 8	Ende August	47 g	117
• 9	Anfang September	35 g	89
• 10	Anfang-Mitte September	45 g	96
• 11	Mitte September	58 g	86
• 12	Mitte-Ende September	33 g	85

Ing. Georg Innerhofer

# Hefevergleich beim Apfelmost

Ein Zwischenbericht über das Versuchsjahr 2006.

Für die Herstellung von hochwertigem Most hat sich die Verwendung von Reinzuchthefen weitestgehend durchgesetzt. Die Auswahl an Reinzuchthefeprodukten im Handel ist riesengroß, die Entscheidung für eine spezielle Hefe dementsprechend schwer, denn die Erfahrungswerte bei Most sind noch eher gering.

Basierend auf den Ergebnissen aus dem Jahr 2005 (siehe [www.haidegg.at](http://www.haidegg.at): Hefevergleich beim Apfelmost) erfolgte die heurige Versuchsanstellung wieder mit unterschiedlichen Hefen.

Die Unterschiede zwischen den einzelnen Hefen sind eher gering, deutliche Unterschiede bestehen zwischen **den mit und den ohne Nährsalz** (30 g/hl TM Nährsalz) versetzten Varianten. In den scharf entschleimten Varianten vollzog sich die Gärung mit dem zugesetzten Nährstoff um bis zu zwei Wochen rascher als in den anderen. Durch die verschleppte Gärung kam es bereits im Gärbehälter zu unerwünschten Veränderungen, die sich quer durch alle Hefevarianten zogen. Im Gesamturteil sind daher bei der Verkostung die Nährsalzvarianten deutlich voran.



Bei der scharfen Entschleimung erfolgte die Gärung in den mit Nährstoffen versetzten Varianten rascher als in den Varianten ohne Nährsalze.

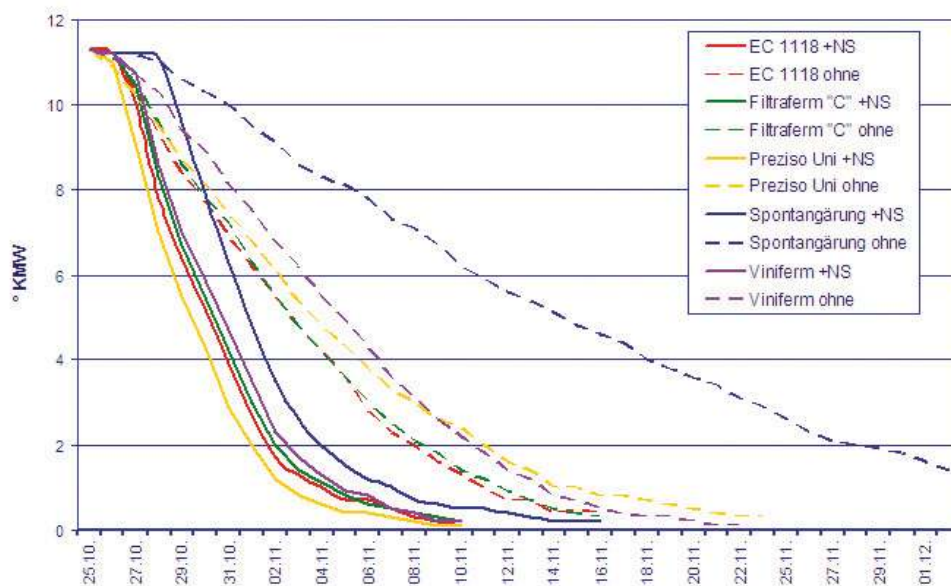
## Apfelmost gemischt

Apfelmost gemischt wurde vergoren mit:

- Spontanflora
- Filtraferm C
- Lalvin EC1118
- Preziso Universal
- Erbsloeh Viniferem



Hefen, die im Versuch verwendet wurden.



Gärverlauf bei verschiedenen Hefen in gemischtem Apfelmost.



## Apfelmost Braeburn

Apfelmost Braeburn wurde vergoren mit:

- Uvaferm CS2
- Lalvin EC1118
- DSM Fermiblanc Arom

Braeburn eignet sich hervorragend zur Mostherstellung. Die Produkte aus dieser Sorte sind recht aromatisch. Die **Aromahefe Fermiblanc** konnte sich in der Bewertung des Gesamteindrucks mit noch etwas mehr Aroma knapp an die erste Stelle setzen. Ähnlich aber nicht ganz so deutlich wie beim Apfelmost gemischt wurden auch beim Braeburn die Varianten mit Nährsalzzugabe beim scharf entschleimten Saft besser bewertet.

## Apfelmost Topaz

Apfelmost Topaz wurde vergoren mit:

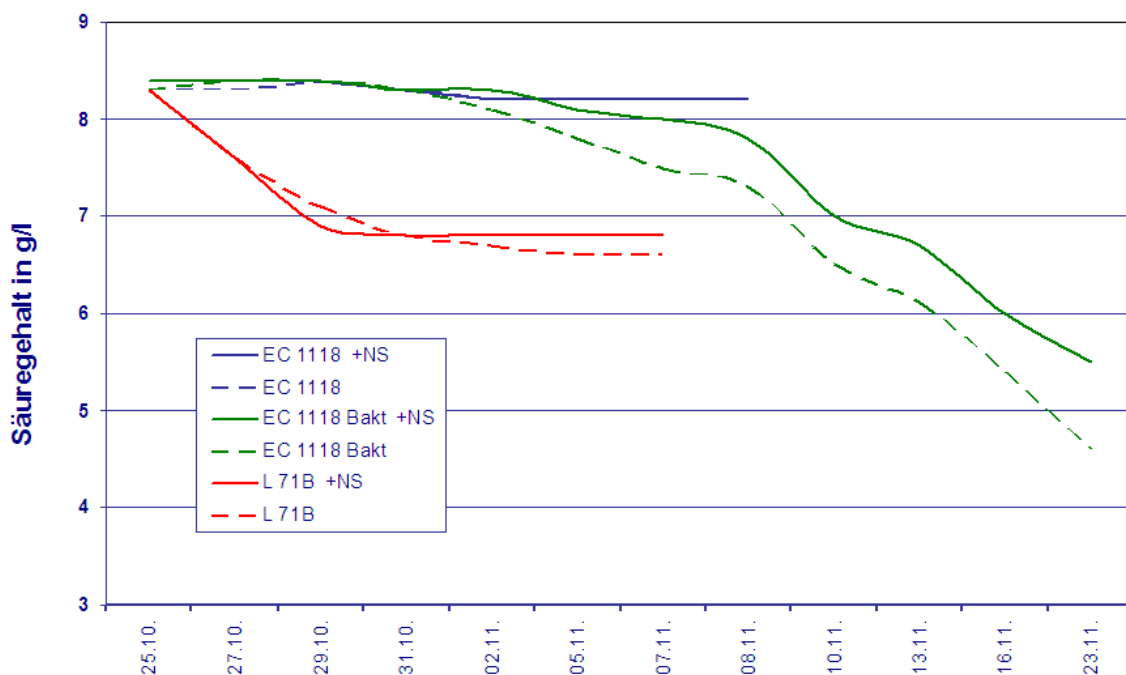
- Lalvin 71B
- Lalvin EC1118
- Lalvin EC 118 und Bakterien für den Säureabbau

Der Presssaft von Topaz hatte vor der Gärung einen Säuregehalt von unharmonisch hohen 8,4 ‰. Die Primeurhefe L71B veratmete bereits am Anfang der Gärung unabhängig von der Nährsalzzugabe einiges an Äpfelsäure und konnte den Wert auf 6,8 absenken, mit ähnlicher Bewertung der Sauberkeit wie EC1118. Mit dem Säureabbau durch die Bakterien von La Littorale "Litto Malique" konnte zwar der Säuregehalt auf 4,6 bzw. 5,4 abgesenkt werden, in der Gesamtbewertung wurde der Most aber wegen des Säureabbautons als weniger gut eingestuft.

Aus den heurigen Ergebnissen heraus lässt sich gut erkennen, dass neben der Wahl einer Gärhefe **der Einsatz von Nährsalzen eine wesentliche Rolle** bei der Vergärung von Apfelmost spielt.



Topaz zeichnet sich durch hohe Säuregehalte aus.



Säureabnahme bei Zusatz verschiedener Hefen und Bakterien im Topazmost.

# RTK oder Saccharose?

Wie die Sensorik beeinflusst wird...

RTK ist die Abkürzung für „**Rektifiziertes Traubensaft-Konzentrat**“.

Einem eingedickten Traubensaft werden außer Zucker alle anderen Inhaltsstoffe aufwändig entfernt. Man bedient sich dabei Ionenaustauschern oder der Elektrodialyse. Beide Verfahren sind relativ energie- und kostenintensiv. RTK ist eine farblose viskose Flüssigkeit und weist einen **dezenten Traubengeschmack** auf.

Die Gesamtsäure darf maximal 1g/kg betragen. Der Trockensubstanzgehalt schwankt je nach Produkt zwischen 63 und 66°Brix, die relative Dichte liegt etwa bei 1,32.

Bezieht man in Österreich RTK in kleineren Mengen, so liegt der Preis etwa bei 3,75€ pro kg.



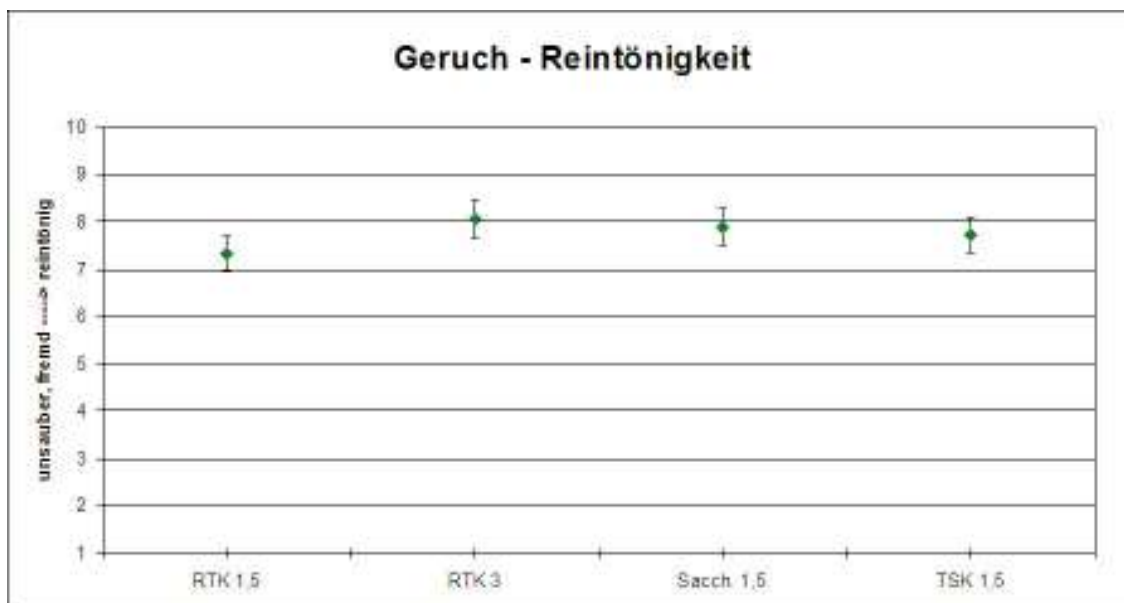
RTK ist eine farblose, viskose Flüssigkeit.

Die Herstellung von RTK ist in Europa ein wichtiges weinbaupolitisches Thema, denn im Rahmen der Novellierung der Europäischen Weinmarktordnung wird das **Verbot des Einsatzes von Saccharose** zur Anreicherung diskutiert!

Würde der Einsatz von Saccharose verboten werden und müssten die steirischen Weinbauern statt dessen RTK verwenden, dann ergäbe das einen jährlichen Bedarf zur Mostaufbesserung von ungefähr 600.000 kg RTK. Das wiederum entspräche einer Menge von **ca. 2,4 Mio Liter Traubensaft**.



RTK wird mit aufwändigen Verfahren aus eingedicktem Traubensaft hergestellt.



Beurteilung des Geruchs bzw. der Reintönigkeit bei Welschriesling mit verschiedenen Zusätzen.

## Probleme beim Einsatz von RTK

Bei längerer Lagerung kann Glucose ausfallen und das RTK eintrüben. **Entmischungen** sind auch möglich, dies könnte aus mikrobiologischer Sicht zu Problemen führen. Das Pumpen und Homogenisieren ist auf Grund der höheren Viskosität etwas erschwert.

Die Verwendung von RTK bringt im Vergleich zur Saccharose (Rohr-/Rübenzucker) eine leichte Volumenvermehrung von 1-2%. Ohne Förderung ist das RTK für uns **6 – 7 mal teurer** als Saccharose.

## Versuch bei Welschriesling 2006

### Versuchsansatz:

Welschriesling 2006 (14,9°KMW)

### Varianten:

- Aufbesserung mit Saccharose um 1,5°KMW
- Aufbesserung mit RTK um 1,5°KMW
- Aufbesserung mit RTK um 3,0°KMW
- Aufbesserung mit Traubensaftkonzentrat (TSK) um 1,5°KMW

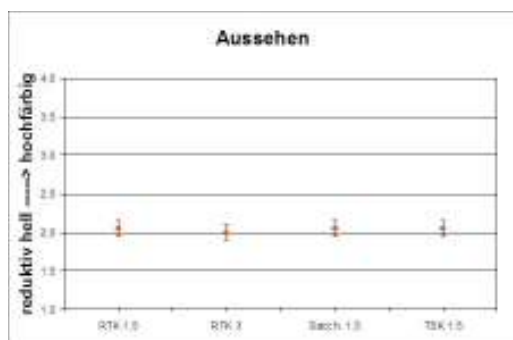
### Produkte:

RTK weiß (Fa. Auer), Charge: TSKEE-41

TSK weiß (Grünwald), Charge: 1/14568



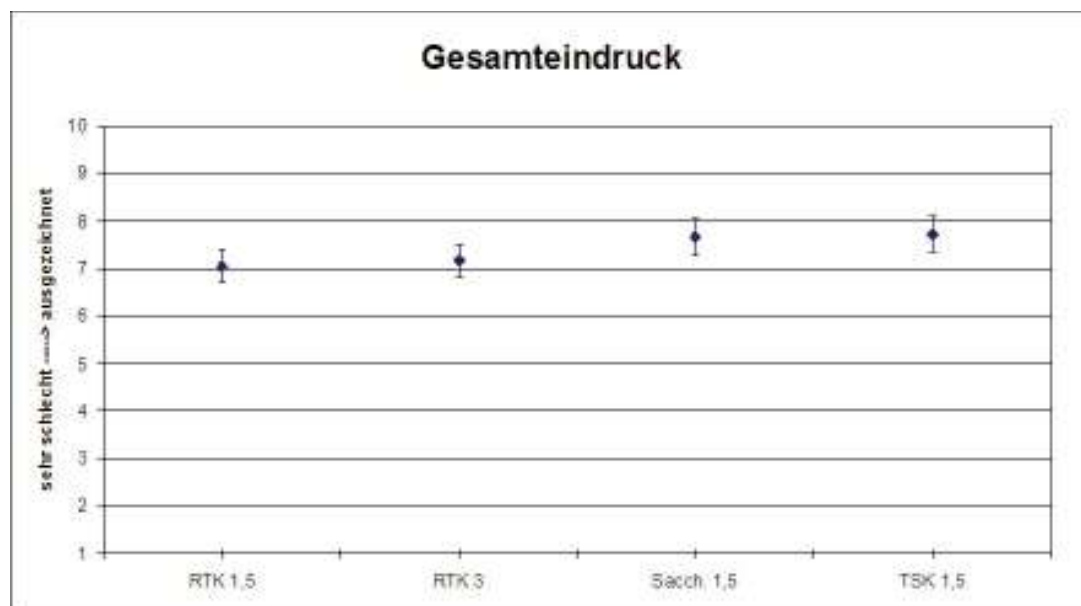
Bei Welschriesling konnte keine sensorische Beeinflussung durch die untersuchten Zusätze festgestellt werden..



Beurteilung des Aussehens bei Welschriesling mit verschiedenen Zusätzen.

Es war in unseren Versuchen **kein sensorischer Einfluss** feststellbar (siehe Grafiken). Ein Unsicherheitsfaktor könnte die möglicherweise schwankende RTK-Qualität der Zulieferer darstellen.

Detaillierte Informationen zu diesem Versuch finden Sie auf unserer Homepage [www.haidegg.at](http://www.haidegg.at)



Beurteilung des Gesamteindrucks bei Welschriesling mit verschiedenen Zusätzen.





Ing. Wolfgang Renner

# Reinzuchthefen im Weinbau

## Einfluss auf den Säuregehalt

Die seit 14 Jahren jährlich durchgeführten Hefevergleichstests in Haidegg geben eine gute Möglichkeit, das Verhalten der Hefen hinsichtlich Säureschonung bzw. Säurereduzierung zu beobachten.

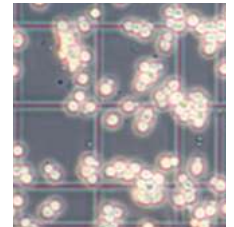
## Hefen verbrauchen Säure

Reinzuchthefen der Rasse *Saccharomyces cerevisiae* können in unterschiedlichem Ausmaß Äpfelsäure reduzieren. Einige dieser Stämme werden als so genannte „Primeurhefen“ vermarktet, die bis zu 30% der vorhandenen Äpfelsäure veratmen können.

Aber auch viele nicht deklarierte Stämme sind in der Lage, die im Most vorhandene Äpfelsäure im Laufe der alkoholischen Gärung zu verringern.

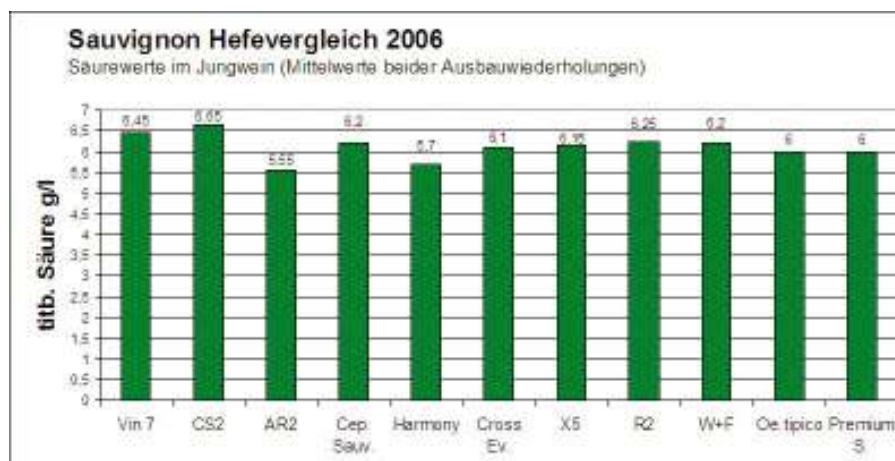
## Einfluss verschiedener Hefen auf die Säure

Säureschonend	Säurereduzierend
Fermicru LVCB	WAM
Uvaferm CS2	Harmony
Anchor Vin 7	Fermicru AR2
Enoferm M1	Rubyferm
Oenoferm Rosé	Actiflore Rosé
	Lalvin 71B



Hefen verbrauchen während der Gärung auch Äpfelsäure.

Im Unterschied zum Säureabbau durch Milchsäurebakterien entsteht bei der Säurereduzierung durch Hefen keine Milchsäure. Die Äpfelsäure wird von den Hefen zum Energiegewinn nicht fermentiert sondern nur „veratmet“.



Einfluss verschiedener Hefen auf die Säure im Jungwein (Versuchsjahr 2006).

Das Wissen um diese Tatsachen kann in vielen Fällen von Nutzen sein. **Heiße Weinjahre** mit frühen Leseterminen bringen oft das Problem von niedrigen Säuregehalten. Das kann bei Sorten mit tiefem natürlichen Säuregehalt wie Traminer zusätzlich problematisch sein (siehe Jahrgang 2003).

## Säureschonende Hefen erhalten die frische und leichte Typizität steirischer Weine

Auch für die Erhaltung der **frischen und leichten Typizität** des Welschrieslings kann es in solchen Ausnahmejahren nützlich sein, Hefen zu verwenden, die Säure schonend vergären.

Umgekehrt verhält es sich in **kühlen Weinjahren**, in denen die Säurewerte bei der Lese noch ziemlich hoch sind. Hier können stärker Säure veratmende Hefen schon während der alkoholischen Gärung zu einer Geschmacksharmonisierung beitragen.

Hinsichtlich der in kühlen und späten Jahren oft zeitlich knapp werdenden Junker- oder Primeurweinerzeugung ergibt sich durch die Verwendung von stärker Säure veratmenden Hefen der Vorteil der früheren Säureharmonisierung und -stabilisierung.

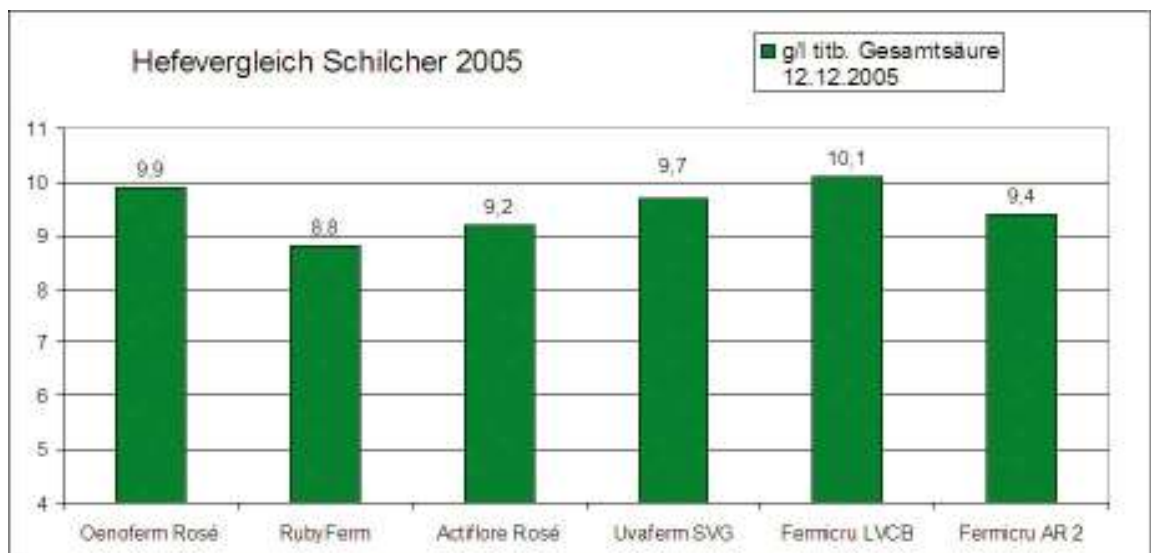
Für die Erzeugung von **Schilcher** kann die Verwendung von stärker Säure verbrauchenden Hefen ebenfalls eine frühere Harmonisierung und vielleicht sogar den Verzicht einer chemischen Entsäuerung bedeuten.

### Weinanalysen Hefevergleich Schilcher 2002

	zfr.Ext. g/l	g/l titb. Gesamtsäure	Äpfelsäure g/l
• Uvaferm CS2	24,9	9,9	7,1
• Zymaflore VL3	24,1	9,4	6,8
• Fermicru LS2	24,7	9,8	7,1
• Lalvin R2	24,3	9,7	7,0
• 244	24,8	9,5	6,7
• Oenoferm Rose	25,3	10,0	7,1
• Ruby Ferm	23,9	8,8	6,1
• Oenoferm Tipico	25,8	10,1	7,2

### Weinanalysen Hefevergleich Sauvignon 2005

	Gesamtsäure g/l	L Äpfelsäure g/l	Milchsäure g/l
• Uvaferm CS2	5,5	4,1	0,0
• Fermiblanco Arom	5,5	4,0	0,2
• Oenoferm tipico	5,4	3,7	0,1
• Lalvin WAM	5,1	3,5	0,1
• Fermicru LVCB	5,4	4,0	0,1
• Enoferm M1	5,7	4,4	0,1
• Anchor Vin 7	5,6	4,1	0,1
• Premium Sauv.	5,2	3,8	0,1



Einfluss verschiedener Hefen auf die Säure im Schilcher (Versuchsjahr 2005).



In heißen Weinjahren haben die Trauben grundsätzlich geringere Säuregehalte. Das erfordert den Einsatz säureschonender Hefen im Keller.

# Neue Sortieranlage für Versuchsbonituren

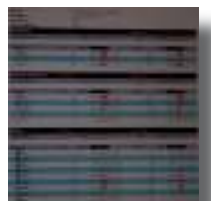
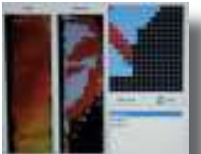
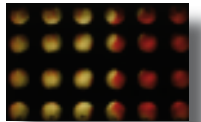
Um auch im technischen Bereich auf dem Laufenden zu sein, war es in Haidegg notwendig, die alte Sortieranlage (Strapack ES 20, Bj. 1987) und das Farbboniturgerät (Rudy II der Firma Aweta) durch eine neue Sortieranlage für die Versuchsbonituren zu ersetzen. So wurde im Sommer des vorigen Jahres ein Anforderungsprofil erstellt und eine Ausschreibung durchgeführt, in der sich die Firma Aweta aus den Niederlanden durchsetzen konnte.

Für die Sortierung der Versuchsprouben benötigt man eine kleine und kompakte Anlage, welche alle notwendigen Daten von jedem einzelnen Apfel erfasst und für die Versuchsverrechnung entsprechend zur Verfügung stellt.

Mit der einbahnigen Anlage ist es möglich, in einem einzigen Durchgang das Gewicht, den Durchmesser, die Deckfarbe, die Grundfarbe und die Qualität von jedem Apfel zu erfassen. Weiters kann die Maschine auch auf eine eventuelle Zucker- und Festigkeitssortierung erweitert werden.

## Beschreibung des Sortiervorganges:

- Der Apfel wird rotierend unter der Kamera entlang geführt und dabei werden aus vier verschiedenen Winkeln Aufnahmen gemacht.
- Die Farbe kann für jede Apfelsorte genau definiert und in einem Profil abgespeichert werden.
- Anhand von mehr als einhundert Eigenschaften wird bei eventuellen Flecken festgestellt, welchem Typ der Schalenfehler zuzuordnen ist.
- Man kann die verschiedenen Kriterien beliebig kombinieren und erhält die entsprechende Auswertung.





Dr. Gottfried Lafer

# COST-Aktion 924

Workshop in Bologna mit dem Schwerpunkt Nacherntephysiologie

Die COST-Aktion 924 mit dem Titel „Verbesserung und Erhaltung von Qualität und gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen in Frischobst und Gemüse“ wurde auch von Österreich unterzeichnet. Dr. Gottfried Lafer vom LVZ-Haidegg ist im Management Komitee dieser COST 924 Aktion vertreten. Die wichtigsten Ziele dieser Aktion sind die **Verbesserung und Stabilisierung von Fruchtqualität und wertgebenden Inhaltsstoffen** von der Obst- anlage bis zum Konsumenten sowie die Erhöhung von Produktsicherheit bei Obst und Gemüse unter spezieller Berücksichtigung der biologischen Wirtschaftsweise. In dieser Aktion wurden vier Arbeitsgruppen mit verschiedenen Themenschwerpunkten wie z.B. Nacherntephysiologie, zerstörungsfreie Qualitätsanalyse, Verbesserung der Qualität in der Nahrungsmittelkette etc. installiert.

## COST – Workshop in Bologna

Im Rahmen dieser COST 924 Aktion veranstaltete die Arbeitsgruppe 3 (Alternative Methoden zur Verbesserung von Shelf-life und Produktsicherheit) einen internationalen Kongress zum Thema **„Einführung neuer Methoden zur Verhinderung von physiologischen Nachernteschäden und Lagerkrankheiten“**. 134 Teilnehmer aus 40 Ländern präsentierten in Vorträgen und Postern die Ergebnisse zu der oben genannten Thematik. Ein zentraler Themenschwerpunkt war der Einsatz biologischer und physikalischer Methoden in der Nacherntebehandlung.



Die Verminderung von Lagerverlusten durch biologische Methoden war der Themenschwerpunkt des internationalen COST-Kongresses in Bologna.

## Nacherntebehandlungen

Weltweit wird nach sogenannten GRAS - Chemikalien (Generally Regarded As Safe) zur Nacherntebehandlung geforscht.

In den USA wird bereits ein Produkt mit der Bezeichnung **„Biosave“** (eine Kombination zweier Stämme von *Pseudomonas syringae*) zur Nacherntebehandlung von Kernobst, Kirschen und Zitrusfrüchten zur Verhinderung von *Penicillium expansum* (Grün- bzw. Blauschimmelfäule) und *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) eingesetzt. Formuliert ist das Produkt als was-



Verschiedenste Themen zur Nacherntephysiologie wurden in Bologna präsentiert.

## Was ist Cost?

Cost wurde 1971 gegründet und ist einfach formuliert ein Netzwerk verschiedener nationaler Institutionen, die auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (Co-operation in the field of Scientific and Technical Research) kooperieren.

COST ermöglicht die Koordination von national finanzierten Forschungsprojekten auf europäischer Ebene. 34 europäische Mitgliedsstaaten (+ Israel als ein assoziiertes Mitglied), darunter auch Österreich, nehmen an verschiedenen COST Aktionen teil. Zurzeit laufen 230 COST Aktionen, in welchen ca. 30.000 Wissenschaftler aus den europäischen Mitgliedsstaaten involviert sind. Im Durchschnitt ist für jede Aktion ein Budget von ca. € 90.000,- für die Koordination, die Durchführung von Workshops und für kurzfristige Studienaufenthalte (Short Term Scientific Missions) verfügbar.

serlöslicher Puder (WP). Eine Applikation ist in Form von Drenching bzw. Tauchen vor dem Einlagern und durch Besprühen auf der Sortierlinie möglich.

Gegen Penicillium Erreger sind vor allem antagonistisch wirksame Hefestämme wie z.B. Pichia anomala einsetzbar. Versuche werden dazu in Belgien, Italien und Südafrika durchgeführt.

Einen interessanten Versuch mit **alkoholischen Propolisextrakten** zur Bekämpfung von Fruchtfäuleerregern (Colletotrichum sp., Fusarium sp., Monilia sp., Verticillium sp.) präsentierte die Universität von Witwatersrand in Südafrika in Form eines Posters. In Deutschland (Institut für Agrartechnik der Universität Potsdam) laufen Versuche zur Verhinderung von Botrytis cinerea Infektionen an gepflückten Erdbeeren mit Essigsäurebehandlungen.

## Unbedenkliche Produkte gegen Lagerfäulen gesucht

Eine Forschungskoooperation der Universität Ancona in Italien und der Agraruniversität in Bursa (Türkei) prüfte bei Tafeltrauben den Einsatz von **Chitosan**, ein natürliches Biopolymer und ein Derivat des Polysaccharides Chitin. Sowohl die Vor- als auch die Nachernteapplikation verminderten das Auftreten von Botrytis und Penicillium.

Neben der Verwendung von Antagonisten und organischen Substanzen in der Nacherntetechnologie wurden auch zahlreiche Ergebnisse von Versuchen mit **anorganischen Salzen** (Ca-Salze, Kaliumbikarbonat, Natriumbikarbonat u. a.) und Nahrungsmittelzusatzstoffen (z.B. Salicylsäure, Kaliumsorbat etc.) zur Verminderung von Lagerverlusten präsentiert.

## Heißes Wasser als Lösung?

Bei den physikalischen Maßnahmen steht nach wie vor die **Heißwasserbehandlung** sowohl bei Obst als auch bei Gemüse an erster Stelle.

23 Apfelsorten wurden in ihrem Verhalten gegenüber Heißwasser getestet und aufgrund dieser Ergebnisse ist eine Einteilung in 3 Gruppen hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber der Heißwasserbehandlung möglich.

Relativ unempfindlich auf Heißwasser reagieren die Sorten Topaz und Cripps Pink (52°C für 3 min), die mittlere Gruppe umfasst die Hauptmasse der im Bioobstbau angebauten Sorten (50°C/3 min). Nicht für eine Heißwasserbehandlung geeignet ist die Sorte Goldrush, sie reagiert schon bei 46°C einer Temperatur, bei der noch keine Wirksamkeit gegen die Fäulniserreger erzielt wird mit Schalenschäden.

Eine wirksame Heißwasserbehandlung ist laut Aussagen der französischen Versuchsstation bis zwei Monate nach der Ernte möglich. Birnen werden ebenfalls mit Heißwasser zur Haltbarkeitsverlängerung behandelt, wobei große Sortenunterschiede beobachtet werden konnten.



Goldrush reagiert empfindlich auf Behandlungen mit Heißwasser.



# Veranstaltungen

Was erwartet Sie in nächster Zeit?

## Zwetschkensorten

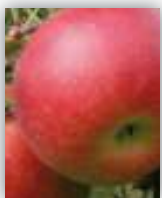


Wir laden alle Interessierten ein, die Quartiere der Sorten- und Unterlagenversuche

bei Zwetschken in der Versuchsstation in Haidegg kurz vor der Ernte zu besichtigen und sich selbst ein Bild zu machen. Es besteht die Möglichkeit der Verkostung.

**Montag 06. 08.** um 8:30 Uhr  
in der Versuchsstation Haidegg  
Ragnitzstraße 193, 8047 Graz

## Apfelsorten



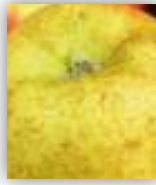
Sie haben auch heuer wieder wie in den letzten Jahren die Möglichkeit, unsere Sortenversuche kurz vor dem optimalen

Erntezeitpunkt zu besichtigen. Der Schwerpunkt der Sortenbegehungen wird heuer bei neuen Sorten (Reifezeit um Golden Delicious) und bei Mutanten von Braeburn und Fuji (Reifezeit ab Mitte Oktober) liegen. Der exakte Reifetermin kann zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht bestimmt werden. Tendenziell wird die Ernte 14 Tage vor letztem Jahr liegen.

### Termine werden bekanntgegeben!

Achten Sie auf die Aussendungen der Beratungsorganisationen!

## Lagertagung Schalenflecken bei Elstar



Aufgrund der aktuellen Probleme mit Schalenflecken bei Elstar veranstaltet

die ObstPartnerSteiermark GmbH eine Lagertagung, die diese physiologische Störung zum Inhalt hat.

**Ir. Alex van Schaik** von ATO-DLO Wageningen (Niederlande) und **Dr. Dirk Köpcke** vom Obstbau- Versuchs- und Beratungszentrum des Alten Landes in Jork (Deutschland) referieren über neueste grundlegende Erkenntnisse zu Schalenflecken bei Elstar.



- \* Symptome und Ursachen
- \* Praxiserfahrungen, Gegenmaßnahmen
- \* Versuchsergebnisse aus Deutschland und den Niederlanden
- \* Optimierung der Lagerung von Elstar

Die **neuesten Erkenntnisse und Erfahrungen zu SmartFresh (1-MCP)** in Deutschland und Österreich bilden den zweiten Schwerpunkt dieser Fachtagung. **Dr. Gottfried Lafer** (LVZ Haidegg) berichtet des weitern über die ersten Ergebnisse seiner Untersuchungen mit der **DCA Lagerung bei Braeburn**.

**Donnerstag 09.08. um 18:00 Uhr**  
Buschenschank Weingartmann  
Elz 21, 8182 Puch bei Weiz  
20,- Tagungsgebühr  
(für OPST-Mitglieder kostenlos)  
Anmeldung: Tel. 03112/2219  
Fax 03112/2219-10  
e-mail [lfsgleisdorf@stmk.gv.at](mailto:lfsgleisdorf@stmk.gv.at)

## Tag der Technik

Aufgrund der Feuerbrandsituation in der Steiermark wurde der Tag der Technik im Juni verschoben auf Oktober.



Bei dieser traditionell alle zwei Jahre stattfindenden Veranstaltung stellen Firmen ihre Maschinen und Geräte für den

Obst- und Weinbau aus. Außerdem sind Vorführungen im Praxislehrgarten der Fachschule geplant.

**Mittwoch, 24.10.** von 9:00 bis 18:00  
Obstbaufachschule Gleisdorf  
(vorläufig geplanter Termin)