

Zeitschrift für Führungskräfte des Weinbaus, der Oenologie und Getränketechnologie
Mitteilungsblatt der Absolventen des Fachbereiches Weinbau und Getränketechnologie Geisenheim
Mitglied im Internationalen Oenologenverband UIOE, Paris • Deutscher Weinbauverband, Bonn

EDITORIAL



Prof. Dr.
Klaus Schaller

Nachhaltigkeit von Weinbau und Humuswirtschaft

Aus dem Bereich der Landbewirtschaftung gibt es allgemeine Grundsätze der Bodenpflege und -bewirtschaftung, über die man eigentlich gar nicht reden sollte, da sie banal sind, aber von immenser Tragweite: Es ist dies die Humuswirtschaft, die seit Jahren

bei allen Diskussionen um den Weinbau schlichtweg vergessen wird.

Die Weinwirtschaft ist seit längerem mit dem Problem UTA konfrontiert, für das es eine Reihe von "Reparaturvorschlägen" gibt. Sie plagt sich aber auch mit den Ansprüchen der Ökonomie, die an den vielen Schrauben dreht, die der Kostenoptimierung dienen. In der UTA-Forschung macht sich mehr und mehr die Einsicht breit, dass man es mit einem hoch komplexen Wirksystem zu tun hat, an dem der Weinbau einen nicht unerheblichen Anteil hat. Nur die kausalen Zusammenhänge entziehen sich noch unserem Verständnis. Die Betriebswirtschaft berücksichtigt zwar bei ihren Betrachtungen auch die Düngung, meint aber in erster Linie die Mineralische, da sie von der Arbeitserledigung her gesehen die eleganteste ist.

Wesentliche Aspekte der wissenschaftlich betriebenen Landbauforschung der letzten 150 Jahre, waren die positiven Wirkungen der organischen Substanz im Boden resp. der Humuswirtschaft herauszufinden. Die hierzu vorliegende wissenschaftliche und populäre Literatur ist riesig, so dass wir hier das Rad nicht neu erfinden müssen. Der Weinbau war in den vergangenen Jahren sehr stark mit sich selbst befasst, d.h. er hat Standort-

findung betrieben und hat dabei den Blick für bestimmte Notwendigkeiten verloren. Dazu zählt auch und im Besonderen die organische Substanz!

Mit ihrer unnachahmlichen Pufferwirkung werden Bewirtschaftungsfehler abgefangen, es werden im Boden Nährstoffdepots angelegt und Nährstoffe pflanzenverfügbar gehalten. Diese Faktoren sichern wesentlich die Nachhaltigkeit der Produktion und die Qualität des Endproduktes Wein. Es sei in diesem Zusammenhang nur an die Versuche von Schrader in Trier erinnert, die in den 30er Jahren des letzten Jahrhundert durchgeführt wurden und die Vorzüglichkeit der organischen Düngung im Weinbau dokumentierten. So haben mit hoher Wahrscheinlichkeit UTA, Gärstörungen u.ä. ihre Ursache in einer stiefmütterlich durchgeführten Bodenpflege. Im Sinne der Nachhaltigkeit argumentiert, ist die gezielte Einarbeitung von Holz, Blättern, Trester etc. sicherlich löblich, aber damit allein kann sie nicht gesichert werden. Gründüngungen sind, so "massig" sie auch den Anschein erwecken mögen, nicht der "Problemlöser" der Humuswirtschaft. Es wird uns nicht erspart bleiben, das Kapitel Humus – Bodenfruchtbarkeit – Nachhaltigkeit, wieder einmal neu aufzurollen. Gewiss werden die Altvorderen die Augen rollen und feststellen: „...es war ja alles schon einmal da.“ Aber nichts desto trotz müssen wir den Nachfolgenden diese Erkenntnisse wieder neu vermitteln. Die Reben werden es danken, die Oenologie hat vielleicht ein Problem weniger.

INHALT

BDO-INFOS	18
DIPLOMARBEITEN	20
WORLD WIDE OENOLOGY	22

10 Jahre Vinalies internationales

Die Jubiläumsveranstaltung des internationalen Weinwettbewerbes "Vinalies" fand im Februar in Paris statt. Diese Veranstaltung gehört sicher zu den bekanntesten und renommiertesten Weinwettbewerben.

In diesem Jahr wurden 2.269 Weine aus 37 Länder angestellt, wobei hiervon 53,7% aus dem Ausland präsentiert wurden. Gegenüber dem Jahr 2003 ist jedoch auch bei der "Vinalies" bezüglich der Probenanstellung eine gewisse Stagnation festzustellen. Dies hat sicher damit zu tun, dass immer mehr internationale Weinwettbewerbe ausgerichtet werden.

Insgesamt war die Veranstaltung, die unter dem Patronat des Internationalen Weinamtes (OIV) und des internationalen Oenologenverbandes (UIOE) stand, sehr gut organisiert. 73 ausländische und 53 französische Degustatoren probierten an fünf Tagen nach dem 100 Punkteschema die angestellten 2.269 Weine. Auch vier Mitglieder des BDO waren hierzu eingeladen.

177 Weine wurden mit einer Goldmedaille und 502 Weine mit einer Silbermedaille ausgezeichnet. Dies bedeutet, dass 30% der Weine prämiert wurden. Aus Deutschland wurden 45 Weine eingereicht, wovon 3 Weine mit einer Goldmedaille und 9 Weine mit einer Silbermedaille ausgezeichnet wurden (26,7%). Interessant war hierbei festzustellen, dass zwei der drei Goldmedaillen für trockene deutsche Weißweine vergeben wurden (Weingut Anselmann, Edesheim und Weingut Beck, Schweigen). *Wolfgang Heeb*

WETTBEWERB

Internationaler Weinwettbewerb
Der 50. Internationale Weinwettbewerb Ljubljana findet vom 29. Mai bis 1. Juni 2004 unter dem Patronat des Internationalen Weinamtes und des Internationalen Oenologenverbandes statt.

Die Bewertung der Weine erfolgt durch eine internationale Jury nach den vom O.I.V. erlassenen Richtlinien unter Verwendung des neuen Bewertungsbogens, der gemeinschaftlich vom Office International de la Vigne et du Vin und der Union International des Oenologues erarbeitet wurde.

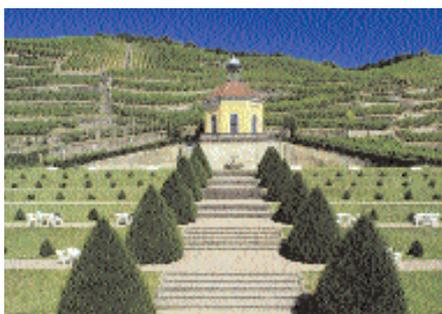
Informationen im Internet unter www.ljubljanski-sejem.si oder bei der Geschäftsstelle des BDO, Tel.: 06722/502 7382. Anmeldeschluss ist der 2. April, Eingang der Proben bis zum 23. April 2004.

Exkursion 2004: Saale - Unstrut / Meißen - Dresden

Von Donnerstag, den 10. Juni, bis Sonntag, den 13. Juni 2004, organisiert der BDO eine Exkursion in die neuen Bundesländer. Die Teilnahme an der Reise steht allen Lesern von DER DEUTSCHE WEINBAU offen.

Rahmenprogramm:

Donnerstag, 10.06. 2004: Abfahrt in Möglingen um 8.00 Uhr. Ankunft in Dresden gegen 15.00 Uhr, anschließend große Stadtrundfahrt. Sie sehen u. a. die Frauenkirche, den Zwinger, die Semperoper und Pfunds Molkerei. Am frühen Abend Weiterfahrt zur Übernachtung nach Meißen.



Schloss Wackerbarth im Anbaugebiet Sachsen (Foto: DWI)

Freitag, 11.06. 2004: Fahrt nach Radebeul. Fachbesichtigung im Weingut Schloss Wackerbarth. Danach erleben Sie das berühmte Karl-May-Museum mit der Villa "Shatterhand" und der Villa "Bärenfett". Am Nachmittag Fachbesichtigung im Weingut Schloß Proschwitz. Abends eventuell Besuch der Semperoper. Übernachtung in Meißen.

Samstag, 12.06. 2004: Besichtigung der Porzellanmanufaktur in Meißen. Vorbei an Leipzig fahren Sie danach in das Weinanbaugebiet Saale-Unstrut. Am Nachmittag werden Sie zu zwei Fachbesichtigungen erwartet, bei der Winzervereinigung Freyburg/Unstrut und bei der Sektkellerei Rotkäppchen. Übernachtung in Apolda.

Sonntag, 13.06. 2004: Fahrt nach Naumburg. Führung durch den Naumburger Dom mit seinen berühmten Stifterfiguren. Anschließend haben Sie noch genügend Zeit zu einem Stadtbummel in eigener Regie. Gegen 14.00 Uhr Rückfahrt. Ankunft in Möglingen gegen 19.00 Uhr.

Alternativ: Stadtbesichtigung in Weimar oder Erfurt. Fachbesichtigungen weiterer Weinbaubetriebe sind vorgesehen.

– Programmänderungen vorbehalten –

In der Semperoper gibt es folgende Vorstellungen:

Donnerstag, 10.06. 2004: "Der Widerspenstigen Zähmung" (Ballett)

Freitag, 11.06. 2004: "A Midsummer Night's Dream"

(Eintrittskarten auf Anfrage!)

Eingeschlossene Leistungen:

- Fahrt im ***Komfortreisebus
- 2 Übernachtungen im ***Hotel Andree in Meißen
- 1 Übernachtung im ****Hotel am Schloß in Apolda
- Alle Zimmer sind mit Bad oder Dusche, WC, Telefon und TV ausgestattet
- 3 x Frühstücksbuffet
- Arrangement des Fachbesichtigungsprogramms inkl. Weinproben
- Führung durch den Naumburger Dom
- Besichtigung der Porzellanmanufaktur in Meißen
- Besichtigung des Karl-May-Museums in Radebeul
- Stadtrundfahrt in Dresden
- Informationsmaterial
- Veranstalterinsolvenzversicherung

Reisepreis pro Person bei 30 bis 34 Teilnehmern: 330 ; Einzelzimmerzuschlag 50

Anmeldung bitte umgehend durch die Überweisung von

150 / Pers. im DZ.

200 / Pers. im EZ.

auf das Konto des BDO Kto-Nr.: 39 853 bei der Rheingauer Volksbank BLZ 510 915 00.

Weitere Infos unter Tel.: 06722/502 7382

Anmeldeschluss: 26. März 2004!

STELLENANGEBOT

Laboringenieur

An der Fachhochschule Wiesbaden University of Applied Sciences ist im Fachbereich 13 - Weinbau und Getrnketechnologie ab sofort die Stelle einer/eines Laboringenieurin/Laboringenieurs (halbtags), Kennziffer: 13-M-09/04, der Studienrichtung Getrnketechnologie zu besetzen. Die Stelle ist befristet auf 3 Jahre. Ihre schriftliche Bewerbung mit aussagefähigen Unterlagen (Bewerbungsunterlagen können aus Kostengründen leider nicht zurückgeschickt werden) richten Sie bitte unter Angabe der o.g. Kennziffer bis zum 02.04.2004 an den Präsidenten der Fachhochschule Wiesbaden, Kurt-Schumacher-Ring 18, 65197 Wiesbaden.

Einladung und Programm zur 49. Internationalen BDO-Fachtagung

**Weinbau, Oenologie, Getränketechnologie am 30. und 31. März 2004
im Domstuben-Kommunikationszentrum Geisenheim**

Mit der:

- Vereinigung Ehemaliger Geisenheimer, Geisenheim Alumni-Assoziation e.V. (VEG)
- FA für Weinbau, Gartenbau, Getränketechnologie und Landespflege, Geisenheim
- FH Wiesbaden mit dem Fachbereich Weinbau und Getränketechnologie

16.30 Uhr Mitgliederversammlung des BDO
(Themen siehe rechte Spalte)

**19.30 Uhr Abendprogramm im Weingut
Diefenhardt, Martinthal
Wein und Glas - mit Partner Schott-Zwiesel**

Dienstag, 30. März 2004, Oenologie

9.00 Uhr Eröffnung
Dipl. Ing. E. Diesler

9.10 Uhr Verleihung Oenologie-Förderpreis
Vorstellung des Preises
Kurzvorträge der Preisträger

10.15 Uhr Überblick über Nährstoffversorgung und Nährstoffzugaben-Interaktion zwischen Hefen und Bakterien
Prof. Dr. D. Rauhut, FA Geisenheim

10.45 Uhr Kaffeepause

11.15 Uhr Erste Erfahrungen mit der Säuerung beim Jahrgang 2003
• Einfluss auf analytische, sensorische und mikrobiologische Parameter
Dr. J. Weiland, DLR Oppenheim Rheinhessen-Nahe-Hunsrück

11.45 Uhr Weinfehler - Ein Überblick
Prof. Dr. H. Dietrich, FA Geisenheim

Diskussionsleitung Dipl.-Ing. R. Stocké

Mittagspause

14.00 Uhr Betriebszertifizierung
• IFS-Standards und andere
Dr. H. Groß, Geno Consult München – Stuttgart GmbH
• Parallelen aus der Zuckerindustrie – "Von der Tüte bis zum Saatkorn"
Dipl.-Ing.V. Schütthelm, Südzucker AG,

15.00 Uhr Objektive Bestimmung der Traubenzusammensetzung mittels FTIR
• Leistungsfähigkeit und Grenzen der Methode
Dr. C. Patz, Frau M. Hieber FA Geisenheim
- Umsetzung im Qualitätsmanagement
Prof. Dr. U. Fischer, T. Berger DLR Rheinpfalz

15.45 Uhr Kieselgurersatz durch Zellulose
Herr Pölloth, Firma Rettenmaier & Söhne

Diskussionsleitung Dipl. Ing. W. Doerr

Mittwoch, 31. März 2004, Marketing

9.00 Uhr Eröffnung
Dipl. Ing. E. Diesler

9.00 Uhr Marktsituation des Deutschen Weißweins

• Discount - Risiko oder Chance?
Prof. Dr. D. Hoffmann, FA Geisenheim
• Aus der Sicht des Handels
REWE - Dipl. Ing. L. Wengenmayer
• Aus der Sicht der Kellereien
Langguth - Herr A. Wagner
Anschließende Diskussion

10.45 Uhr Kaffeepause

11.15 Uhr Wie hilfreich sind Gütezeichen?
Dipl.-Ing. J. Glatt, Geschäftsführer
Österreichischer Weinbauverband
11.45 Uhr Die Krise als Innovationsfaktor – dargestellt am Beispiel Steiermark
DI L. Seinbauer, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz

Diskussionsleitung Dipl.-Ing. S. Renth

Mittagspause

Weinbau
14.00 Uhr Humus (organische Substanz) – eine vernachlässigte Dimension im Weinbau?
Prof. Dr. K. Schaller, FA Geisenheim
Bedeutung der Bodenpflege und des Humusgehaltes für die Weinqualität
Prof. Dr. O. Löhnertz, FA Geisenheim

15.00 Uhr Stand der Klonenselektion unserer traditionellen Sorten
• Perspektiven der gentechnischen Züchtung
Prof. Dr. M. Schröder, FA Geisenheim
• Perspektiven der Klonenzüchtung aus Geisenheimer Sicht
Prof. Dr. E. Rühl, FA Geisenheim
• Perspektiven der Klonenzüchtung aus Freiburger Sicht
Dipl.-Ing. K.-H Thoma, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

Diskussionsleitung Dipl.-Ing. N. Weis

Tagesordnung der Mitgliederversammlung des BDO am 30. März 2004 im Dom-Centrum

1. Begrüßung und Feststellung der Tagesordnung
2. Bericht des Vorsitzenden
3. Bericht über Forschungsanstalt und Fachbereich
4. Geschäfts- und Kassenbericht
5. Bericht der Kassenprüfer
6. Entlastung des Vorstandes
7. Wahlen laut Satzung
 - a) 1. Vorsitzender
 - b) Beisitzer Kellerwirtschaft
 - c) Kassenprüfer
8. Verschiedenes

Tagungsgebühr:

Mitglieder, Studenten und Dozenten frei
Nichtmitglieder 30,00 / Tag

Wir danken folgenden Firmen für die finanzielle Unterstützung:

- Erbslöh Getränketechnologie, Geisenheim
- Pall SeitzSchenk Filtersystems GmbH, Bad Kreuznach
- Heinrich Gültig, Heilbronn
- Handelsagentur Dipl. Ing. J. Großmann mit Colombin Deutschland, Vertriebsagentur Nomacorc Deutschland
- COMPO GmbH, Münster

Infostand der Deutschland-Vinothek in Foyer:

innovative Weinpräsentation

Terminhinweis:

Mitgliederversammlung der VEG am 05. September 2004 anlässlich der Tage der offenen Tür der Forschungsanstalt Geisenheim

Abendprogramm im Weinbau Weingut Diefenhardt, Martinthal "Wein und Glas - mit Partner Schott-Zwiesel"

Anfahrt: siehe www.diefenhardt.de
Anmeldung durch Überweisung von 48,00 pro Person bis zum 23. März 2004 auf Konto 39 853 BLZ 510 915 00 Rheingauer Volksbank

Weitere Infos zur Tagung:

BDO/VEG-Geschäftsstelle
Frau Lauzi, Frau Ritter
Tel. 06722-502 7382
Fax. 06722-502 7384
E-Mail: Info@oenologie.de
www.oenologie.de

Zimmerbestellung:

Rheingau-Taunus-Kultur und Tourismus GmbH, Tel.: 0180-2251202

Mikrobiologie



Eser, Desiree

Einfluss der Nährstoffversorgung und des Hefestammes auf die Entwicklung des biologischen Säureabbaus und die Sensorik in Riesling-Weinen

Ref.: D. Rauhut - O. Löhnertz

Hefen aus Spontan-Floren oder Reinzuchtpräparaten, können auf Grund ihrer Aktivität während der Gärung für die Bakterien wichtige Nährstoffe aufbrauchen oder sogar hemmende Stoffe bilden, die dann den BSA erschweren. Die Wirkung der einzelnen Hefestämme ist allerdings genauso unterschiedlich wie die Toleranzgrenzen der Bakterien. Dieses Feld der Interaktion zwischen Hefen und Bakterien und der Einfluss der Nährstoffversorgung ist bis heute noch nicht ganz geklärt. Aus diesem Grund wurde diese Diplomarbeit unter folgenden Gesichtspunkten durchgeführt:

- Einfluss der Nährstoffversorgung auf Hefen und Milchsäurebakterien ungewisse von Hefen und
- Interaktion zwischen Hefen und Milchsäurebakterien
- Einfluss des Hefelagers auf die Weinqualität

Insgesamt wurden jeweils 500 l eines mit mehr und eines mit weniger hefeverwertbarem Stickstoff versorgten Mosts auf 36 Glasballons, die 25 Liter fassten, verteilt und mit zwei verschiedenen Hefen vergoren. Zwei Versuchsglieder je Most wurden für eine Spontan-Vergärung nicht beimpft. Nach der Gärung wurde ein Teil von der Hefe abgestochen, der andere auf der stetig aufgerührten Hefe gelagert. Es wurde dann in einem Teil der abgestochenen und hefegelagerten Varianten der BSA induziert und der Abbau dokumentiert. Zu jeder Ausbauvariante wurde eine Wiederholung durchgeführt.

Während der Gärung zeigte sich die Hefe Oenoferm Klosterneuburg (Erbslöh) als etwas gärintensiver in beiden Mosten als die Hefe Lalvin EC 1118 (Lallemand), wobei die Gärung im besser versorgten Most schneller beendet wurde. Durch einen sehr schwer anlaufenden BSA wird eine Hemmung durch die Hefen vermutet, da generell alle auf der Hefe gelagerten BSA-Varianten langsamer die Äpfelsäure abbauten als die abgestochenen Jungweine. Die Hefe Lalvin EC 1118 zeigte hier mehr Effekte als die Hefe Oenoferm Klo-

sterneuburg. Die Ursache für die Verzögerung bei der Einleitung und im Verlauf des BSAs ließ sich nicht klären. Einzelne Einflussparameter, wie eingesetzte Pflanzenbehandlungsmittel, ein zu hoher Verbrauch von Nährstoffen durch die Hefen oder der niedrige pH-Wert, wurden vermutet. Auffällig war, dass der schlechter versorgte Most einen schnelleren Äpfelsäureabbau vollzog als der besser versorgte.

In einer sensorischen Verkostung stellte sich heraus, dass die spontan vergorenen Weine des an hefeverwertbarem Stickstoff schlechter versorgten Mosts geschmacklich besser beurteilt wurden als die anderen Varianten, unabhängig von der Ausbauart. Generell zeigte sich in den Untersuchungen der Versuchsglieder, die auf der Hefe gelagert wurden, eine Erhöhung in einigen Aminosäuren, wie Lysin, Leucin und Glycin, wohingegen sich in anderen mehr ein Effekt der eingesetzten Hefe (z.B. bei Ornithin und Arginin) zeigte. Weitere Aminosäuren, wie z.B. Glutamin, Cystein, und Tryptophan zeigten wiederum keine Beeinflussung durch die durchgeführten Maßnahmen.

Eine eindeutige Aussage konnte somit nicht über die Interaktion zwischen Hefen und Bakterien getroffen werden.



Schäfer, Volker

Untersuchungen zur Auswirkung der Nährstoffversorgung und der Mostvorklärung auf die Gäraktivität bei der Weinbereitung

Ref.: D. Rauhut - M. Christmann

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden in zwei Versuchsreihen Gärversuche mit Mosten unterschiedlicher Vorklärgrade sowie unterschiedlicher keller technischer Verarbeitung durchgeführt. Zur Beimpfung der Moste wurden sieben verschiedene Reinzuchthefen verwendet. Zusätzlich wurden einige Moste noch spontan vergoren. Die Fermentation der Gärgebände erfolgte in Klimaschränken bei 20°C und 15°C. Für jede Variante wurde eine Probe und eine Wiederholungsprobe angesetzt. Ziel dieser Versuchsanordnung war es, mögliche Auswirkungen des Mosttrubgehaltes, der Reinzuchtheife und der Temperatur auf die Gäraktivität und auf die Gehalte der Gärungsnebenprodukte im Jungwein herauszuarbeiten. Dazu wurden im Laufe der alkoholischen Gärung bei jedem Gäransatz der tägliche

Gewichtsverlust in g/L erfasst und bezogen auf die Zeit in Diagrammen aufgetragen. Zusätzlich wurden während der Gärung Mostproben entnommen, um die Anzahl der lebenden und toten Hefezellen zu bestimmen. Nach Ende der Gärung wurden die Proben von der Hefe abgestochen, mit 70 g/L SO₂ geschwefelt und zusätzlich der Restzucker bestimmt. Des Weiteren wurden die Gehalte an α -Ketoglutarat, Acetaldehyd, Pyruvat, Glycerin, Ammonium sowie der Fern-N-Wert photometrisch bestimmt. Zudem wurden mittels HPLC die Gehalte an Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Shikimisäure und Essigsäure in den Jungweinen ermittelt. Anhand der Gärkurven und der Zellzahldiagramme zeigte sich, dass im allgemeinen ein höherer Trubgehalt die Gäraktivität steigert und fördernd auf die Hefezellzahlen wirkt. Außerdem konnte festgestellt werden, dass die einzelnen Hefen charakteristische Eigenschaften in Hinblick auf die Gäraktivität und der von ihnen synthetisierten Gärungsnebenprodukte aufwiesen. Allerdings hat die Temperatur, bei der vergoren wird, ebenfalls einen nicht unerheblichen Einfluss auf die alkoholische Gärung und die von der Hefe produzierten Gärungsnebenprodukte.

Phytomedizin



Rosswog, Klaus-Dieter

Ansatz für eine Bekämpfung der Esca-Krankheit und Erstellung einer Informationsbroschüre

Ref.: B. Berkelmann-Löhnertz - M. Fischer

Esca ist den letzten Jahren zu einem immer größeren Problem für den deutschen Weinanbau geworden, insbesondere in den südlichen Regionen. Ziel der vorliegenden Arbeit war deshalb, die Wirksamkeit eines Verfahrens zur Bekämpfung der Krankheit mit organisch-synthetischen Fungiziden zu überprüfen.

Die bei den in vitro-Versuchen erfolgversprechendsten Fungizide wurden mit Hilfe des StemJect-Verfahrens am Rebstock getestet. Im Labor zeigten sich Armure und Score bei dem Hauptpilz der Esca-Krankheit, *F. mediterranea*, als sehr wirksam. Diese beiden Fungizide kamen somit für den Freilandversuch in Frage. Bei dem StemJect-Ver-

fahren wird mit hohem Druck die Fungizidlösung direkt in das Innere des Rebstockes injiziert. Ergebnisse dieser Freilandversuche sind erst in der folgenden Vegetationsperiode zu erwarten

Ein weiterer Teil der Diplomarbeit bestand aus der Erstellung einer Informationsbroschüre über die Esca-Krankheit. Zur Zielgruppe gehören Praktiker, die täglich mehr oder wenig häufig mit der Krankheit zu tun haben. Die Broschüre gibt Aufschluss über die Symptomstruktur der Krankheit. Es werden äußerlich sichtbare Symptome eingehend beschrieben und auf Erkennungssymptome des Holzbefalls, die beim Aufsägen des Stammes zum Vorschein kommen, eingegangen. Auch das sog. Absterben junger Reben wird thematisch behandelt. Darüber hinaus informiert das Falblatt über mögliche Verwechslungsgefahren und gibt Tipps für die Handhabung bereits befallener Rebstöcke.

(Siehe auch Seite 22 und Der Oenologe Heft 8/2003 S. 59)

Betriebswirtschaft und Marketing



Schäfer, Frieder Sven

Die Bedeutung von Informationen über Kundenpräferenzen im Rahmen einer strategischen Unternehmensplanung verdeutlicht am Beispiel einer Befragung im Weinfachhandel

Ref.: R. Göbel - D. Hoffmann

Der Marketingaufwand hat sich durch eine verschärfte Wettbewerbssituation in der Weinbranche in den letzten Jahren deutlich erhöht. Das Erreichen höchster Kundenzufriedenheit kann als Hauptziel des Marketings verstanden werden, welches nur durch eine eindeutige Orientierung an den Kundenerwartungen ermöglicht wird. Fraglich ist nur, was ein Konsument von einem Erzeugnis, bzw. von einem Weingut als Hersteller genau erwartet. Durch die Verwendung von Fragebögen, welche an ausgewählte Wein-fachhändler im gesamten Bundesgebiet verteilt worden sind, wurde versucht, präzise Informationen über die befragten Wein-trinker zu gewinnen und damit das Informationsdefizit zu beheben. Es wurde dargestellt,

welche entscheidende Bedeutung die Präferenzen von Zielgruppen im Rahmen einer strategischen Unternehmensplanung einnehmen. Die Instrumente des strategischen Marketings wurden allgemein erklärt und auf die Weinbranche übertragen. Schwerpunktmäßig wurden die Präferenzen der "modernen Weintrinker" untersucht. Diese große und wachsende Verbrauchergruppe wurde in der Segmentierungsstrategie für ein Weingut als Zielkundschaft festgelegt.

Durch eine segmentorientierte Strategie besteht die Möglichkeit, mit einer klar erkennbaren Firmenprofilierung erfolgreich am Markt aufzutreten. In der Diplomarbeit wurden verschiedene Unternehmensausrichtungen von Weingütern hinsichtlich ihrer strategischen Orientierung vorgestellt. Insbesondere der innovative Strategieansatz wurde genauer beschrieben. Es wurde allgemein eine Anleitung für die Erstellung von Fragebögen entwickelt.

Über die durchgeführte Untersuchung wurde unter anderem festgestellt, dass die Fachhandelskunden allgemein trockenere Weine in einem höheren Preissegment präferieren. Die Verbraucherwünsche wurden vorwiegend im Rotweimbereich erforscht. Bei den "modernen Rotweintrinkern" wurde erkannt, dass sie farbkraftige, dichte Weine mit hoher Fülle bevorzugen. Deutschen Rotweinen, die diese Anforderungen nicht erfüllen, stehen sie skeptisch gegenüber. In der strategischen Umsetzungsplanung wurde gezeigt, wie Präferenzen in der Produkt- und Sortimentsgestaltung integriert werden können. Bei der Produktionsplanung wurde praxisnah vorgestellt, mit welchen weinbaulichen- und oenologischen Methoden die erkannten Defizite abgebaut werden können, um damit die Zufriedenheit der relevanten Zielgruppe als Grundsatz des Marketings zu erreichen.



Klein, Christian

Seilzugmechanisierungssysteme in der Praxis. Einsatzumfang, technische und wirtschaftliche Beurteilung

Ref.: D. Hoffmann - G. Bäcker

Die Erhaltung des Steillagenweinbaus stellt nach wie vor eines der schwierigsten Probleme im deutschen Weinbau dar. Bedingt durch einen hohen Arbeitsaufwand und extreme körperliche Belastungen gegenüber der weit

fortgeschrittenen Mechanisierung in der Ebene, kommt es zur immer häufigeren Aufgabe des Weinbaus in Steillagen und damit zu schwerwiegenden sozialen und kulturhistorischen Veränderungen in den betroffenen Gebieten. Nur durch eine weitgehende, kostensparende Mechanisierung lässt sich in Zukunft dieses Problem lösen.

Ein wesentlicher Fortschritt gelingt durch den Einsatz moderner Seilzugmechanisierungssysteme (SMS) die mittlerweile – außer der Traubenlese – zu allen Arbeiten eingesetzt werden, die auch in der Ebene mechanisierbar sind. Neben der enormen physischen Entlastung der Arbeitskraft zeichnen sich die Systeme durch eine deutliche Reduzierung des Arbeitszeitbedarfs aus. Dieser lässt sich – ohne Lese – auf 320 Stunden pro Hektar und Jahr reduzieren. Das reine Einmann-Verfahren ermöglicht daher die Annäherung an den Direktzug und auch aus Sicht der Arbeitsqualität leisten die Geräte vergleichbar gute Ergebnisse. In der Praxis werden die Systeme, die aus einer fahrbaren Auffahrpritsche mit Seilwinde und einem Geräteträger mit verschiedenen Arbeitsgeräten bestehen, hauptsächlich von den Betrieben zum Pflanzenschutz, Laubschnitt und zur Bodenbearbeitung, bzw. Erhaltung von Begrünung eingesetzt. Aber auch Geräte zur Herbizid- und Düngerausbringung sind im praktischen Einsatz weit verbreitet. Beim Verrichten von Transportaufgaben muss noch nach einer geeigneten Möglichkeit der Kompost- oder Mulchgutaufbringung gesucht werden, um den Arbeitsaufwand und die damit anfallenden Kosten weiter senken zu können. Aus diesem Grund werden weitere Vorkehrungen verlangt.

Aktuell finden sich auf dem Markt zwei neue SMS-Systeme: Erstens stellt ein vom Traktor unabhängiges Fahrzeug mit integrierter Seilwinde und Pritsche für den ebenfalls neu konstruierten Geräteträger, die Weiterentwicklung der dreirädrigen selbstfahrenden Anhänger-version dar. Zweitens ein technisch hoch entwickeltes vierrädriges Anhängermodell, das zur Straßenfahrt an einen Weinberg-schlepper angehängt wird. Die hohen Kosten der beiden neuen Systeme führen jedoch bei geringer Auslastung, die momentan in einigen Betrieben zu finden ist, zu deutlich höheren Maschineneinsatzkosten als mit alternativ eingesetzten Arbeitskräften in Handarbeit. Die deutliche Arbeitszeiteinsparung bringt daher erst ab ca. 8 Hektar Einsatzfläche einen positiven wirtschaftlichen Effekt für das Unternehmen. In Zukunft wird nur die überbetriebliche Nutzung der modernen Technik gerade für kleinere Betriebe die einzige Möglichkeit zur Erhaltung ihrer Steillagen und damit zur Erhaltung einer Jahrtausende alten Kulturlandschaft sein.

PHYTOMEDIZIN

Redaktion: Prof. Dr. B. Berkelmann-Löhnertz, FA Geisenheim

Esca-Seminar in Freiburg
Zusammengefasst von Prof. Dr. Beate Berkelmann-Löhnertz, Fachgebiet Phytomedizin der FA Geisenheim

Am 5. November 2003 fand im Staatlichen Weinbauinstitut in Freiburg unter der Leitung von Dr. Hanns-Heinz Kassemeyer und Dr. Michael Fischer ein Seminar über: Esca und andere Absterbeerscheinungen der Weinrebe statt. Neue Erkenntnisse zur Ätiologie der Krankheit und zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung wurden vorgetragen und diskutiert. Esca ist nicht nur in Deutschland von zunehmender Bedeutung. Auch in Ungarn, Österreich und der Schweiz stellen Absterbeerscheinungen der Rebe ein aktuelles Problem dar, wie die Vorträge der dortigen Kollegin und der Kollegen gezeigt haben. Dr. Michael Fischer, einer der führenden Mykologen auf dem Gebiet der Absterbeerscheinungen, hat zunächst seine Arbeiten zum Erregerspektrum vorgestellt. Am häufigsten konnte der Mittelmeer-Feuerschwamm (*Fomitiporia mediterranea*) aus Esca-befallenen Weinstöcken isoliert werden. Dieser Pilz kam allerdings nicht in Junganlagen vor. Die beiden "Phaeos" (*Phaeoconiella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum*) waren am zweithäufigsten und bevorzugt in jungen Reben anzutreffen. Die genannten Schadpilze traten aber nicht nur allein, sondern auch zusammen als sog. Mischinfektion, oftmals sogar gemeinsam mit *Eutypa /ata*, dem Erreger der Eutypiose, auf. Es ist also berechtigt, hier von einem Krank-

heitskomplex zu sprechen. Äußerlich sind diese holzbewohnenden Pilze gar nicht oder nur schwer zu erkennen. Der Mittelmeer-Feuerschwamm zum Beispiel bildet einen extrem unscheinbaren Fruchtkörper, der flach auf der Borke aufliegt und schlammfarben ist (Durchmesser ca. 4 bis 5 cm). Für eine detaillierte Untersuchung ist in jedem Fall ein horizontales und/oder vertikales Aufsägen des Stockes und die Isolierung mit gängigen mykologischen Verfahren erforderlich. Aus diesem Grunde ist die Untersuchung eines Stockes auf Pilze aus dem Esca-Komplex stets sehr aufwendig.

Neue Erkenntnisse zur Pathogenese konnte Michael Fischer auf der Basis von Infektionsversuchen in der Petrischale erzielen. Die holzanatomischen Untersuchungen haben gezeigt, dass mit fortschreitender Besiedelung durch den Mittelmeer-Feuerschwamm eine starke Moderfäule und als Folge ein extremer Holzabbau zu verzeichnen war. Deutlich geringere Strukturveränderungen wurden durch *Phaeoconiella chlamydospora* im Infektionsversuch hervorgerufen. Prinzipiell ist aber auch dieser Pilz zum Holzabbau befähigt. Außerdem wurden neueste Erkenntnisse zur Taxonomie von *Phomopsis*

viticola, dem Erreger der Schwarzfleckenkrankheit, von Dr. Hanns-Heinz Kassemeyer präsentiert.

Anschließend kamen die Gäste aus Ungarn, Österreich und der Schweiz zu Wort. Besonders hervorzuheben ist, dass Prof. Jozef Mikulás aus Kecskemet den weiten Weg aus Ungarn nicht gescheut hat, um über die dortigen Verhältnisse zu berichten. Im Zusammenhang mit Absterbeerscheinungen wurden in Ungarn folgende Pilze aus Reben isoliert und deren Schadsymptome im einzelnen vorgestellt: *Phomopsis viticola*, *Botryosphaeria obtusa*, *Eutypa lata* und *Stereum hirsutum*. Pflanzenbauliche Parameter, die sich in den letzten Jahren in Ungarn geändert haben, wurden als mögliche Ursachen für das vermehrte Auftreten der Erkrankungen aufgezeigt (z.B. Aspekte der Erziehungssysteme, des Standraumes, des Anschnittes). Im Rahmen eines aktuellen Esca-Monitorings, das sich über neun ungarische Weinbaugebiete erstreckte, wurden ebenfalls *F. mediterranea*, *Eutypa lata* sowie eine *Botryosphaeria* Art isoliert. Aus dem Sortiment der acht untersuchten Rebsorten konnten zwei mit dem Ergebnis "ohne Befund" herausgestellt werden, und zwar die Sorten Bianca (pilztolerante Neuzüchtung) und Zeta.

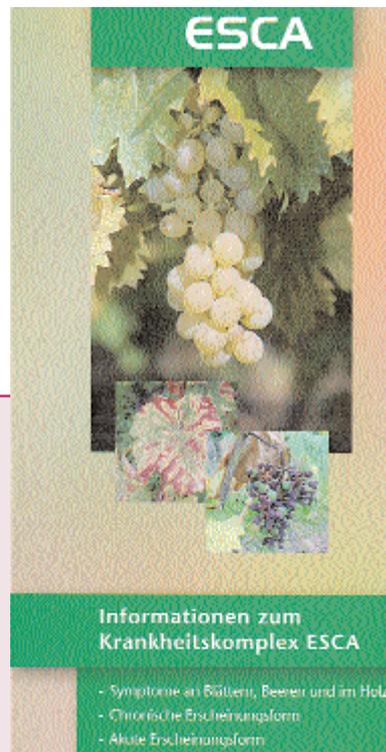
Auch in der Schweiz ist Esca in allen Weinbaugebieten vertreten, wie Dr. Olivier Viret (RAC Changins) zu berichten wusste. Allerdings ist die West-Schweiz deutlich stärker betroffen als die Ost-Schweiz. Es konnte gezeigt werden, dass hier mit steigendem Alter der Reben der Anteil befallener Rebstöcke zunimmt, und dass das Erziehungssystem eine Rolle spielen kann. Am stärksten waren Stöcke mit Gobelet Erziehung betroffen. Als vorbeugende Maßnahmen wurden deshalb aufgeführt: nach bisherigen Erkenntnissen günstigstes Erziehungssystem: Cordon; ausgehauene Rebstöcke nicht lagern, sondern verbrennen; möglichst spät schneiden, besonders in Junganlagen; dabei große Schnittwunden vermeiden.

Dr. Helga Reizenzein war von der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) nach Freiburg gekommen. Sie beschäftigt sich bereits mehrere Jahre mit dem Auftreten und der Verbreitung der Esca in den österreichischen Weinbaugebieten und konnte somit kompetent über die dortige Situation berichten. Esca kommt in allen österreichischen Weinbaugebieten vor. In den Ertragsanlagen konnte derzeit eine geringe Befallshäufigkeit festgestellt werden, während in Junganlagen eine deutliche Zunahme von Esca und verwandten Erkrankungen zu verzeichnen war. Im Rahmen eines Feldmonitorings im Kremstal konnte eine durchschnittliche Befallshäufigkeit von 1,3% ermittelt werden. Zwischen dem

BROSCHÜRE

Informationsbroschüre zum Krankheitskomplex Esca

Im Rahmen der Diplomarbeit von Dipl.-Ing. Klaus-Dieter Rosswog wurde am Fachbereich Weinbau und Getränketechnologie der Fachhochschule Wiesbaden, Studiort Geisenheim, eine Informationsbroschüre zum Krankheitskomplex Esca angefertigt. Der Flyer informiert über die Symptome an Blättern, Beeren und im Holz sowie über die beiden Erscheinungsformen der Krankheit. Außerdem wird auf die Gefahr der Verwechslung mit anderen biotischen und abiotischen Erscheinungen hingewiesen. Da es derzeit noch keine Möglichkeit zur Bekämpfung der Esca gibt, werden phytosanitäre Maßnahmen aufgezeigt, die helfen sollen, eine Übertragung oder weitere



Ausbreitung der Krankheit zu verhindern. Die Broschüre, die vom Bund Deutscher Oenologe (BDO) Geisenheim finanziell gefördert wurde, wird bei der diesjährigen BDO-Tagung sowie zukünftigen Fachtagungen ausliegen. Telefonische Bestellung unter: 06722/502 73 82

Krankheitsauftreten und den untersuchten Rebsorten gab es keine Korrelation, während es auch hier einen Zusammenhang zwischen dem Esca-Befall und dem Alter der Rebanlagen gab. Hinsichtlich des Pilzspektrums gab es weitgehend Übereinstimmung zu o.g. Untersuchungsergebnissen. Als besondere Symptome in Junganlagen wurden punktförmige Schwarzverfärbungen im Holz der Unterlage (zu erkennen auf dem Stämmchen-Querschnitt; das sog. brown wood streaking) sowie allgemeine Rückgangerscheinungen genannt. Außerdem berichtete Frau Dr. Reizenzein über das vereinzelte Auftreten der sog. Schwarzfußkrankheit, deren Verursacher *Cylindrocarpon destructans* ist.

Die immer wieder diskutierte mögliche Verbreitung von Esca durch infiziertes Pflanzgut konnte nach Untersuchung 1-jähriger Rebsetzlinge unterschiedlicher Herkunft zum Teil bestätigt werden: in einigen Fällen wurden Angehörige des Esca-Krankheitskomplexes isoliert. Von daher betonte die Referentin zum Schluss neben anderen Faktoren nachdrücklich die Verwendung von gesundem Pflanzmaterial.

Auch aus den deutschen Weinbaugebieten wurde berichtet. So präsentierten die Kollegen aus Franken epidemiologische Untersuchungen beispielhaft an einer Schwarzriesling-Anlage (Pflanzjahr 1984). Im Beobachtungszeitraum (1999-2003) konnte ein kontinuierlicher Anstieg an chlorotischen, schwachwüchsigen sowie abgestorbenen Rebstöcken verzeichnet werden. Auch die Zahl der Fehlstellen stieg deutlich an. Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Wiesbaden, Studienort Geisenheim, erfolgten vergleichbare Studien zur Krankheitssituation eines Standorts in der Ortenau. Durch gesonderte Beerntung Esca-befallener Rebstöcke bzw. Trauben wurde außerdem der mögliche Einfluss auf die Weinqualität untersucht. Lediglich im Zuckergehalt und bezüglich der Gesamtsäure gab es Unterschiede gegenüber der Kontrolle (Trauben von symptomfreien Reben). Die sensorische Prüfung zeigte erstaunlicherweise keine signifikanten Unterschiede. Auch die Eindämmung bzw. Bekämpfung und der sichere Nachweis der im Zusammenhang mit Esca stehenden Pilze wurden beleuchtet: die Kollegen aus Bad Kreuznach berichteten über Ergebnisse aus mehrjährigen Versuchen mit Wundverschlussmitteln. Im Rahmen eines Projektes im Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) wurden pilzliche Antagonisten (hier: Stämme der Pilzgattung *Trichoderma*) im Labor auf deren Wirkung gegen Vertreter des Krankheitskomplexes Esca untersucht und aussichtsreiche Kandidaten im Freiland eingesetzt. Da dieser Versuch noch läuft, kann derzeit noch nicht über die Wir-

kung von *Trichoderma*-Isolaten unter Freilandbedingungen berichtet werden. Aus Franken wurden erste Ergebnisse zum Nachweis von *Eutypa lata* in Rebholz mittels PCR (modernes, gendiagnostisches Nachweisverfahren) vorgestellt.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass Esca und verwandte Krankheiten auch in Zukunft unsere erhöhte Aufmerksamkeit und gemeinsame Anstrengungen erfordern werden. Deshalb sollte dieses interessante Forum, das die Kollegen Kassemeier und Fischer initiiert haben, weiterhin zum Erfahrungsaustausch dienen und ein fester Bestandteil des Aktionsprogramms Esca sein. (Siehe auch Seite 20 und Der Oenologe Heft 8/2003, Seite 59).

Pilzabwehr durch die rebeneigene Eiweißstoffe

Osmotin and thaumatin from grape: a putative general defense mechanism against pathogenic fungi

Monteiro, S.; Barakat, M.; Picarra-Pereira, M.A.; Teixeira, A.R.; Ferreira, R.B. *Phytopathology* (2003) 93 (12), 1505-1512 [En, 46 ref.] *Departamento de Botanica e Engenharia Biológica, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, 1349-017 Lisboa, Portugal.*

E-Mail: ferriera@itqb.unl.pt

Noch gibt es wenig Informationen über die Bildung von Proteinen, die im Rahmen der Abwehr von Schadpilzen von Reben synthetisiert werden können. Die o.g. Arbeitsgruppe hat sich mit der systematischen Untersuchung einzelner Proteine sowie von Proteingemischen auf das Wachstum von Schadpilzen der Rebe befasst. Dabei standen der Erreger des Echten Mehltaus (*Uncinula necator*), der Verursacher der Schwarzfleckenkrankheit (*Phomopsis viticola*) sowie die *Botrytis* (*Botrytis cinerea*) im Vordergrund. Neben der Untersuchung des allgemeinen Pilzwachstums wurden vor allem die Vorgänge der Pathogenese unter dem Einfluss der Abwehrproteine näher untersucht, d.h. die Sporenkeimung und das Wachstum des Keimschlauches. Dabei zeichneten sich besonders zwei Proteine durch eine starke Hemmwirkung gegenüber den Zielorganismen aus. Es handelte sich um die Proteine Osmotin und Thaumatin, die mit Hilfe zweier unterschiedlicher Verfahren identifiziert wurden.

Beide Verbindungen gehören zu den sog. PR-Proteinen (pathogenesis related proteins), die im Rahmen der pflanzeigenen Abwehr eine wichtige Rolle spielen. Es konnte gezeigt werden, dass alle untersuchten biologischen Vorgänge mehr oder weniger stark durch

Osmotin und Thaumatin gehemmt werden und dass von der Proteinnischung ein synergistischer Effekt ausgeht. Bisher hat man angenommen, dass Thaumatin ausschließlich in infizierten Beeren vorkäme. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen konnte jedoch nachgewiesen werden, dass auch in infizierten Blättern eine Akkumulation beider Proteine vorlag. Da nach wie vor Alternativen zum Fungizideinsatz von Interesse sind, könnte die gezielte Aktivierung dieser Proteine zukünftig eine wichtige Rolle bei der Abwehr von Schadpilzen spielen.

Edelfäule oder pathogene Fäule – das ist hier die Frage

Conjugated polyamines and hydroxycinnamic acids in grape berries during Botrytis cinerea disease development: differences between "noble rot" and "grey mould".

Geny, L.; Darrieumerlou, A.; Donèche, B. *Australian Journal of Grape and Wine Research* (2003) 9 (2) 102-106 **Glen Osmond, Australia; Australian Society of Viticulture and Oenology [En, 35 ref.] Laboratoire de Pédologie et Physiologie de la Vigne, Faculté d'œnologie, Université Victor Segalen Bordeaux 2/INRA, 351 Cours de la Libération, 33405 Talence, France.**

E-Mail: laurence.geny@oenologie.u-bordeaux2.fr

Die Arbeitsgruppe hat sich mit Untersuchungen zur Bildung von Polyaminen und Hydroxy-Zimtsäure im Verlauf der Besiedelung reifer Trauben der Sorte Semillon mit *Botrytis cinerea* befasst. Dabei gab es Unterschiede hinsichtlich der Akkumulation von Polyaminen bzw. von Hydroxy-Zimtsäure, je nachdem ob sich *Botrytis cinerea* als Pathogen ausbreitete oder ob eine erwünschte Edelfäule das Ergebnis der Besiedelung der Beerenhaut war: Im Falle der pathogenen Entwicklung wurden große Mengen an konjugierten Polyaminen gebildet, während in der ersten Phase der Ausbildung einer Edelfäule zellwandgebundene Polyamine nachgewiesen werden konnten. Betrachtet man die Vertreter der Hydroxy-Zimtsäuren, so wird im Verlauf der Pathogenese vor allem Kumarinsäure gebildet, während Ferulasäure eher in geringeren Konzentrationen vorkam. Kumarinsäure lässt sich allerdings auch in gesunden Beeren nachweisen.

Die Bedeutung dieser unterschiedlichen Komponenten (Polyamine; Hydroxy-Zimtsäuren) und deren Beteiligung bei der Wirt-Pathogen-Interaktion *Vitis* spp./*Botrytis cinerea* bei der Pathogenese bzw. bei der Bildung einer Edelfäule wird diskutiert.