



39. Jahrgang • 7/2011 • ISSN 1436-7408

DER OENOLOGE

Bund deutscher Oenologen e.V.

Zeitschrift für Führungskräfte des Weinbaus, der Oenologie, der Getränketechnologie und der Weinwirtschaft



HOCHSCHULE

Ein Wort vorab50
Robert Lönarz, Campus-Manager, zum
Thema VinoCamp

BDO aktuell50
Termine der BDO-Gruppe
Mosel-Ahr

FORSCHUNG

BDO aktuell50
Vorstellung der BDO-Gruppe Pfalz

Geisenheim aktuell 51
Treffen "Ehemaliger Geisenheimer
Weinbauern 1956"

MENSCHEN

Campus aktiv 51
Termin zum Vormerken: Open Campus
am 3. und 4. September 2011

Diplomarbeiten / Theses53
aus den Bereichen IWW, Weinbau &
Oenologie und Getränketechnologie

Mitglied im Internationalen Oenologenverband UIOE, Paris und im Deutschen Weinbauverband, Bonn

www. MUNDUS vini[®].de

Ein Wort vorab

Robert Lönarz
Campus-Manager

Ein VinoCamp in Deutschland – braucht man das?

Am 18. und 19. Juni 2011 startete mit über 100 Teilnehmern das erste VinoCamp Deutschlands auf dem Campus



Geisenheim. Die Vorfreude der Organisatoren war im Vorfeld ebenso groß, wie die Sorge, ob eine solche Art der Veranstaltung (Barcamp) in der deutschen Weinwirtschaft überhaupt angenommen werden würde. Es

hat funktioniert, und wie! Man liest und hört derzeit in allen Medien sehr viel über Social Media. Diskussionen über facebook, Twitter oder Xing werden in Wohnzimmern, Büros, Fluren und mittlerweile auch in Weinkellern quer durch unser Land geführt und erregen mehr oder weniger die Gemüter der Anwender oder Verweigerer. Eine Konferenz in diesem Kontext klingt daher für Unbedarfte eventuell schnell nach Online-Dating mit Realtreff. Und tatsächlich, eine Ähnlichkeit könnte man teilweise sogar interpretieren! Dank Social Media war man sich durch Texte, Fotos und Filme vielfach bereits bekannt und durch die uniformen weißen T-Shirts stellte sich dann schnell auch das Gefühl einer Gemeinschaft ein.

Da alle Leistungen für die Teilnehmer durch Sponsoren abgedeckt wurden, fokussierte sich alles auf das Wesentliche: Jeder wurde Lieferant und zugleich Konsument von Information! Es entwickelten sich kommunikative Gruppengespräche, sogenannte "sessions", auf einem qualitativ hohen Niveau. Unter anderem wurden Themen wie Messwein, Frostschäden, Tannin-Management und Bezeichnungsrecht angeboten.

Um die Anfangsfrage zu beantworten "braucht man das?" – JA, das VinoCamp Deutschland war eine erfrischende, lebhaft und sympathische Form, um über das komplexe Thema Wein zu reflektieren. Also, dann sehen wir uns 2012 erneut in Geisenheim. Kontakt halten wir bis dahin natürlich über das Internet.

Vorstellung der BDO-Gruppe Pfalz

Ansprechpartner für die Region Pfalz / bdo-pfalz@oenologie.de



Bernhard Schandelmaier

Abschlussjahr: 1989

Aufgabe: Schandelmaier arbeitet am DLR Rheinpfalz in der Abteilung

Oenologie als kellerwirtschaftlicher Berater, Lehrer am DLR Rheinpfalz und Prüfer der Winzermeisterausbildung

Kontakt: bdo-pfalz@oenologie.de



Moritz Schneider

Abschlussjahr: voraussichtlich 2011

Aufgabe: Schneider absolvierte eine zweijährige

Ausbildung zum Winzer beim Weingut Knipser und beim Weingut Ökonomierat Rebholz, jetzt ist er im Weingut Jesuitenhof in Dirmstein/Pfalz tätig



Termine der BDO-Gruppe Mosel-Ahr

Wichtige Info: Alle Veranstaltungen der BDO-Gruppen sind offen für alle BDO-Mitglieder und andere Interessierte!

Die BDO-Gruppe Mosel-Ahr lädt alle Interessierten im August zum Workshop Oenologie "Flaschenverschlüsse" ein. Unter der Federführung der Gruppe Oenologie des DLR Mosel steht in Fachvorträgen sowie auch bei den Weinverkostungen der Erfahrungsaustausch und Hinweise zur praktischen Umsetzung an erster Stelle.

- 9.8.2011 (Anmeldung bis: 4.8.), Ort: Hotel zum Mühlengarten, Uferstraße 5, Nittel
- 11.8.2011 (Anmeldung bis: 4.8.), Ort: Güterhalle Alter Bahnhof, Friedrichstraße, Bernkastel-Kues

Anmeldung per E-Mail bei Achim Rosch: bdo-mosel-ahr@oenologie.de

An drei Terminen/Orten gibt es vormittags Fachvorträge und Versuchsweinverkostungen zu den Themen:

- Einfluss der Fülltechnik, des Sauerstoffs, der Kohlensäure sowie der Temperatur auf den Wein
- Vielfalt, Eigenschaften und Auswirkung der auf dem Markt befindlichen Verschlüsse
- Einflüsse auf den Wein durch die Flaschenlagerung
- Der "richtige" Verschluss für meinen Betrieb aus Sicht des Marketings.

Am Nachmittag steht die praktische Umsetzung im Vordergrund. Die Teilnehmer erhalten Einblicke in die Verschlussphilosophie von drei Weinbaubetrieben aus der Region. Der Kostenbeitrag am Workshop beträgt 30 € und ist an der Tageskasse zu bezahlen. Kosten für Tagungsunterlagen, Kaffee, Getränke und Mittagsimbiss sind darin enthalten.

Termine & Orte:

- 5.8.2011 (Anmeldung bis: 1.8.), Ort: Hotel Pollmanns, Moselstraße 53-55, Ernst



Die BDO Gruppe Mosel-Ahr lädt alle Interessierten am 23. und 24. August zur freien sensorischen Verkostung eines Flaschenverschlusses des DLR Mosel ein. Nach fast genau einem Jahr Lagerung haben Sie die Gelegenheit, sich von den sensorischen Auswirkungen von insgesamt 26 Verschlüssen zu überzeugen. Beurteilen Sie selbst die neuesten Entwicklungen in den Bereichen Kork, Kunststoff und Schraubverschluss. Die Verkostung findet im Steillagenzentrum des DLR Mosel in Bernkastel-Kues, Gartenstraße 18 statt. An beiden Tagen stehen die Weine jeweils von 16 bis 20 Uhr zur freien Verkostung bereit.

Treffen "Ehemaliger Geisenheimer Weinbauern 1956"

Zum diesjährigen Treffen des "Geisenheimer Examens 1956" hatten Erwin und Ellen Kadisch vom 15. bis 17. Mai 2011 an die Nahe eingeladen.



Vor dem Hotel-Restaurant „Leo's Ruh“ bei Waldböckelheim/Nahe: Helmut und Rosa Maria von Canal, Bernkastel-Kues; Johannes Ertel, Holzwickede; Erwin und Ellen Kadisch, Mandel b. Bad Kreuznach; Horst und Traudel Kern, Landau; Heinz und Erika Kinnen, Ennetbürgen/Schweiz; Karl und Sibylle Kirch, Mertesdorf; Walter und Lilli Kuhn, Heuchelheim-Klingen; Erich und Gilla Meinke, Ihringen; Friedel und Elfriede Waldeck, Ingelheim. (Foto: Kinnen)

Im Hotel-Restaurant "Leo's Ruh" in der Nähe von Waldböckelheim bei Bad Kreuznach fanden sich – 55 Jahre nach ihrer Abschlussprüfung – wieder neun Kollegen mit ihren Frauen ein. Ein Solo-Gesangsvortrag zeigte, dass Erwin Kadisch zur Freude aller Anwesenden gesundheitlich weitere Fortschritte gemacht hat. Am Nachmittag ging es zur Besichtigung in die Römerhalle nach Bad Kreuznach.

Am nächsten Morgen fuhren wir gemeinsam zum Kurhaus nach Bad Kreuznach. Nach einem kleinen Spaziergang durch den Kurpark hatte Ellen Kadisch den "Blauen Klaus", ein Touristen-Bähnlein, gechartert, das uns durch das Kurviertel Priegerpromenade, das Salinental mit den Gradierwerken, durch das enge Felsental zur nächsten Kurstadt Bad Münster am Stein und bis nach Ebernburg brachte. Nach einem Abstecher zur Kauzenburg gab es eine Tour durch die Altstadt. Den Abschluss bildete eine Besichtigung der alten katholischen Kirche St. Nikolaus und dann brachte uns der "Blaue Klaus" zum Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück (früher

Landes-Lehr- und Versuchsanstalt oder einfach Weinbauschule) in Bad Kreuznach, wo Erwin Kadisch fast siebzehn Jahre lang – bis zu seiner Pensionierung – als Direktor und Leiter aktiv war.

Zur Führung durch den alten Holzfasskeller des Staatsweingutes begrüßte uns Landwirtschaftsdirektor Udo Bamberger mit einer 1971er Riesling Beerenauslese. Anschließend präsentierte er eine fünf mal drei Proben umfassende Präsentation von Naheweinen. Nach verschiedenen Rotweinen folgten dann 2010er Riesling-Weine im Vergleich zu anderen Rebsorten des gleichen Jahrgangs oder Riesling-Weine gleicher Qualitätsstufe und Geschmacksrichtung aus älteren Jahrgängen. Den Abschluss bildeten zwei edelsüße Riesling-Auslesen der Jahrgänge 2010 und 1999 neben einem 2009er Riesling Eiswein.

Am dritten Tag brachen wir unter Führung von Ellen Kadisch zum Kloster Disibodenberg bei Odernheim am Glan auf. Dort erwartete uns die langjährige Besitzerin des Wein- und Obstgutes Ehrengard Frfr. von Ragnitz – als Ehrengard von Hohental auch eine ehemalige Geisenheimer Obstbauerin

vom Ende der 50er Jahre – die uns mit dem geschichtsträchtigen "Heiligen Berg" des Disibod, sowie mit den Resten der ehemals riesigen Kloster-Anlage bekannt machte. Dort hatte u.a. nachweislich auch die Heilige Hildegard von Bingen 40 Jahre lang in der Frauenklause gelebt und gewirkt. Alle Teilnehmer bedankten sich ganz herzlich, besonders bei Ellen Kadisch als der Hauptverantwortlichen für die hervorragende Organisation dieses wiederum beeindruckenden Treffens.

Zum Abschluss ging es dann noch zum nahegelegenen "Gut Hermannsberg", der ehemals Preußischen später Staatlichen Weinbaudomäne Niederhausen, die sich inzwischen im Privatbesitz befindet. In diesem Weingut an der oberen Nahe mit weltbekannten Weinlagen hatte Erwin Kadisch seine Winzerlehre – zusammen mit dem verstorbenen Semesterkollegen Erhard Schick – begonnen. Es war aber nicht nur für ihn interessant, von dem neuen Betriebsleiter Oliver Müller etwas über die Philosophie des jetzigen Besitzers aus der Schweiz sowie über die Spätfrostschäden an der Nahe zu erfahren und dazu vier Riesling-Weine vom neuen Jahrgang 2010 verkosten zu können. Bei der anschließenden Verabschiedung zur Heimreise in alle Richtungen wurde daran erinnert: Im nächsten Jahr sehen wir uns wieder im Mai bei Rosa Maria und Helmut von Canal in Bernkastel-Kues an der Mittelmosel. (Karl Kirch)

TERMINE AM CAMPUS

■ 21.-23.7.2011
21. Internationale Rebsortentage

■ 3. und 4.09.2011
Open Campus in Geisenheim
An diesem Termin finden die Mitgliederversammlungen des Bund Deutscher Oenologen, der VEG Alumni Association und das VEG-Semestertreffen im Park

Monrepos statt, ebenso die Verleihung des Prof. Müller-Thurgau-Preises 2011

■ 5. und 6.9.2011
Geisenheimer Rebsortentage

■ 6.9.2011
Betriebsleitertagung mit Unterstützung des BDO

Einladung

Tagesordnung der BDO-Mitgliederversammlung

3. September 2011 um 15.00 Uhr
Villa Monrepos, Geisenheim:

- Begrüßung und Feststellung der Tagesordnung
- Bericht des Präsidenten
- Berichte aus Geisenheim (HSRM und FAG)
- Geschäfts- und Kassenbericht
- Bericht der Kassenprüfer und Entlastung des Vorstandes
- Satzungsänderungen
- Vorstandswahlen laut Satzung
- Verschiedenes

Anträge zur Tagesordnung sind bis zum 3.8.2011 schriftlich an die Geschäftsstelle zu richten: Bund Deutscher Oenologen e.V., Von Lade Str. 1, 65366 Geisenheim; E-Mail: info@oenologie.de

BDO-Fachtagung 2011

Zusammenfassung der Vorträge

Minimalschnitt im Spalier – eine neue Erziehung mit Zukunft?

Oswald Walg, DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach

Seit 2009 wird im Bad Kreuznacher Staatsweingut ein neues Erziehungssystem im Weinbau geprüft. Es handelt sich um ein Minimalschnittsystem, welches in den bestehenden Drahtrahmen integriert ist. Von



Minimalschnitt im Spalier: Neben der Arbeitszeiteinsparung gelten auch der verbesserte Schutz vor Hagel und Sonnenbrand sowie die geringere Anfälligkeit für Fäulnis als Vorteile dieses Erziehungssystems

daher sind keine Umstellungsarbeiten erforderlich und auch die bestehende Technik kann weiter genutzt werden. Gegenüber der herkömmlichen Spaliererziehung werden rund 70 % an Arbeitszeit und 15 % an Kosten eingespart. Das Ertragsniveau ist, insbesondere im ersten Jahr, sehr hoch, worunter die Weinqualität leiden kann. Damit dies nicht geschieht, muss ertragssteuernd in das System eingegriffen werden. Hierfür ist das maschinelle Ausdünnen mit einem Traubenvollernter eine gut funktionierende und praktikable Lösung. Über die Vollernterausdünnung wird nicht nur der Ertrag gesteuert, es kommt noch zusätzlich zu einer Auflockerung der Traubenstruktur und aufgrund einer physiologischen Schockreaktion zu einer stärkeren Kleinbeerigkeit. Dies wirkt sich positiv auf die Traubengesundheit aus, weshalb diese länger reifen können. In Verbindung mit einer Vollernterausdünnung sind Weinqualitäten zu erzielen, die denen der Normalerziehung ebenbürtig, teilweise sogar überlegen sind. Ein wichtiges Ziel in der Trauben-

produktion besteht darin, die Beschaffenheit des Leseguts so zu steuern, dass sie für das herzustellende Produkt optimal ist. Die Produkt- und Qualitätspalette ist sehr vielfältig, daher sind die Anforderungen an das Lesegut recht verschieden. So sind beispielsweise die Ansprüche an die Trauben für die Erzeugung von Sekt grundlegend anders als für die Herstellung von edelsüßen Weinen. Vergleicht man den Minimalschnitt im Spalier mit dem Normalschnitt, so muss man feststellen, dass der Minimalschnitt hinsichtlich der Produktsprüche in vielen Bereichen zielführender ist als der Normalschnitt. In folgenden Punkten ist der Minimalschnitt dem Normalschnitt überlegen.

- 1. Erzeugung gesunder Trauben: Im Zuge der globalen Erwärmung, die eine Reifeverfrühung zur Folge hat, wird die Erzeugung gesunder Trauben bei der Normalerziehung immer schwieriger. Beim Minimalschnitt sind Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Trauben nicht erforderlich, denn die lockere Traubenstruktur und die Kleinbeerigkeit machen dieses Erziehungssystem unanfälliger gegenüber Fäulnis.

- 2. Erzeugung leichterer Weißweine mit guter physiologischer Reife: Der Klimawandel hat in Deutschland in den letzten 20 Jahren die Reife der Trauben begünstigt. Allerdings muss auch festgestellt werden, dass seit 1990 eine deutliche Zunahme des natürlichen Alkohols zu beobachten ist. Hohe Alkoholgehalte wirken dominierend und überlagern andere Geschmackskomponenten. Auch ist nach Untersuchungen von Prof. Dr. Ulrich Fischer (DLR Rheinpfalz) Alkohol ein Verursacher oder gar Auslöser des bitteren Geschmacks in Weinen. Im Weinbau wird es zunehmend schwieriger, leichtere Weißweine mit guter physiologischer Reife zu produzieren. Auch in dieser Hinsicht ist der Minimalschnitt der Normalerziehung überlegen. Mit einer schwachen Ertragsregulierung lassen sich normalerweise die Mostgewichte auf etwa 75 bis 85 °Oe steuern. In Verbindung mit einer späten Lese kann eine befriedigende physiologische Reife erzielt werden. Zudem sorgt die Kleinbeerigkeit der Trauben für eine ansprechende Aromatik.

- 3. Erzeugung farbintensiver, tanninreicher Rotweine: Mit dem Minimalschnitt können sehr nachhaltige, tanninreiche und farbintensive Rotweine produziert werden. Voraussetzung hierfür ist allerdings die Ausdünnung mit einem Vollernter, nur mit

dieser Methode lassen sich kleine Beeren mit dicken, harten Schalen erzeugen. Selbst eine schwache Ausdünnung bringt schon einen starken Anstieg der Phenolgehalte und der Farbwerte. Für die Erzeugung von Premium- oder Superpremiumweinen muss allerdings das Ertragsniveau deutlich gesenkt werden.

- 4. Erzeugung preiswerterer Weine und geringeres Verlustrisiko: Aufgrund der Arbeitszeiteinsparungen sind die Produktionskosten beim Minimalschnitt im Spalier im Vergleich zur Normalerziehung deutlich geringer. Weiterhin liefert der Minimalschnitt sicherere Erträge. Das Verlustrisiko ist geringer als beim Normalschnitt. Verantwortlich hierfür sind folgende Faktoren:

- geringere Fäulnisanfälligkeit durch lockere Traubenstruktur und Kleinbeerigkeit
- besserer Schutz vor Hagel und Sonnenbrand durch dichtere Laubwand (mehr Triebe und mehr Blätter) und Verteilung der Trauben über die gesamte Laubwand
- geringeres Frostrisiko durch ungleichmäßigeren Austrieb und hohen Anteil von bodenfernen Trieben. Der Spätfrost vom 4. Mai 2011 lieferte dafür ein anschauliches Beispiel.
- weniger Stockausfälle durch holzzerstörende Pilze (Esca, Eutypa), da Neuinfektionen dieser Pilze über größere Schnittwunden nicht mehr zu erwarten sind.

Wieviel Bentonit braucht der Wein? Proteinbestimmungsmethoden im Vergleich Achim Rosch, DLR Mosel

Die Eiweißgehalte in Mosten bzw. Weinen sind sehr unterschiedlich und von vielen Faktoren abhängig. Neben den oenologischen Einflüssen wie Mikroorganismen sowie Behandlungsmittel sind es quantitativ und qualitativ vor allem Proteine, die in der Traube gebildet werden. Diese Gehalte schwanken in Abhängigkeit von Rebsorte, Standort, Nährstoffversorgung und insbesondere in Abhängigkeit von Witterungseinflüssen über die Vegetation sehr stark. Besonders Proteine, welche stressbedingt (Temperatur / Wasserversorgung / etc.) gebildet werden, sind hier von Bedeutung. Analytisch besitzen die vorhandenen Proteine im Wein ein Molekulargewicht von 9 bis über 100 kDa sowie einen isoelektrischen Punkt von 3-9. Der Gesamtproteingehalt korreliert jedoch nicht mit der Stabilität bzw. Instabilität des Weines. Hö-

hermolekulare Mannoproteine durch Hefautolyse sind z.B. nicht trübungsrelevant. Diverse Studien zeigen, dass insbesondere Pathogenese-relevante Chitinasen sowie Thaumatin-verwandte Proteine für die Trübung verantwortlich sein können, welche im Molekulargewicht zwischen 20 und 30 kiloDalton [kDa] liegen und einen isoelektrischen Punkt von 4,1 bis 5,8 besitzen.

Problem: Solche Eiweiße können Komplexe mit Gerbstoffen, Metallen oder Polysacchariden (wie CMC) bilden und somit den Wein eintrüben. Zur Eiweißreduzierung wird dem Wein Bentonit, ein Tonmineral, zugegeben. Bentonit ist jedoch ein unselektiver Adsorber und reduziert daher nicht nur die Eiweiße sondern kann auch andere positive Weininhaltsstoffe adsorbieren.

Ein aktuelles Problem in der Kellerwirtschaft ist die Bestimmung der Trübungsstabilität sowie des korrekten (minimalen) Bentonitbedarfs zur Erzielung der Weinstabilität. Der Bedarf an Bentonit wird in der Weinbranche momentan auf unterschiedliche Weise bestimmt.

Analytisch ist neben der Zugabe von Reagenzien zur kontrollierten Fällung (Bentotestlösung auf Basis von Phosphormolybdänsäure) der sogenannte Wärmetest weit verbreitet. Seit kurzer Zeit ist wieder Bewegung auf diesem Markt, neue Tests auf Basis von Tanninen (Proteotest / Protocheck) sowie ein auf spezifische Antikörper reagierender Test (Immunotest) werden angeboten. Ein Vergleich dieser Tests ist in **Abb. 1, siehe Zusatzinfos unter: www.der-deutsche-weinbau.de** dargestellt.

Das DLR Mosel hat in Zusammenarbeit mit der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz die Eiweiße im Wein mittels Gelelektrophorese näher untersucht, die durch verschiedene Messverfahren erfasst werden und durch Bentonit entfernt werden sollen. In Abhängigkeit dieser Ergebnisse können Aussagen über die Korrelation von Messverfahren und Wirkung des Bentonits und über den analytisch zu bestimmenden Bentonitbedarf gemacht werden.

"Keine Schönung" ist "keine Lösung"! durch die aktuellen Versuche kommt nach und nach etwas mehr Licht ins weitgehend unbekannte Thema um die Proteine im Wein. In diesem komplexen Feld gilt es jedoch noch viele offene Forschungsfragen zu klären. Aktuelle Projekte am DLR Mosel sowie der Forschungsanstalt Geisenheim versprechen in nächster Zeit weitere interessante und hilfreiche Ergebnisse.

GETRÄNKETECHNOLOGIE



Conrad, Peter

Einfluss von Pumpen auf die Qualitätsparameter von Bier

Ref.: M. Strobl – A. Schmelzle

Im Rahmen der Bachelor Thesis wurde der Einflussparameter Pumpe auf Bier getestet. Die Pumpe lief unter idealen Bedingungen mit einer Beruhigungsstrecke für das Medium und es wurde ein weiterer Pumpversuch durchgeführt, bei dem es kurz vor der Pumpe zu einer Kavitation im Getränk kam. Die Kavitation entstand durch einen Klappenhahn und einen Bogen direkt vor dem Einlauf. Die Versuchsdauer verlief über einen Zeitraum von 24 Stunden. Es wurde untersucht, wie sich der Faktor Pumpe auf das Getränk auswirkt.

Abschließend ist zu sagen, dass die Pumpen zwar keine geschmacklichen Veränderungen in einem Produkt hervorrufen, sie aber dennoch Einfluss auf Parameter wie z.B. Schaum haben. Gerade der Schaum ist im Brauereibereich sehr wichtig, da er hier ein Qualitätsmerkmal ist.



Ehmman, Kim Stefano

Optimale Lagertemperatur zur Vorstabilisierung von Bier

Ref.: M. Strobl – J. Ruzycki

Die Bachelor Thesis befasst sich mit der optimalen Lagerung zur Klärung von Jungbier bei verschiedenen Temperaturen. Als Versuchsbier diente Hefeweizenbier, das bei zehn verschiedenen Temperaturen in die Lagertanks der Versuchsbrauerei der Hochschule RheinMain eingelagert wurde.

Während der Lagerzeit von drei Wochen wurden ständig Proben der Biere entnommen, um den Klärungsverlauf zu überwachen und anschließend grafisch darzustellen.

len. Dabei konnte gezeigt werden, dass sich das Jungbier bei tieferen Temperaturen schneller klärte als bei höheren Temperaturen.

Am Ende der Lagerung wurde eine abschließende Trübungsmessung der zehn Biere durchgeführt, die zu der Erkenntnis führte, dass die Lagerungstemperaturen zur Klärung von Bier nicht unter 0° C liegen sollte. Ebenso wurde aus den Versuchen ersichtlich, dass Weizenbier bei Temperaturen höher 8° C gelagert werden kann, um damit Verluste in der Trübung zu vermeiden.

Des Weiteren wurde in dieser Arbeit überprüft, ob und inwiefern die unterschiedlichen Lagertemperaturen die Schaumstabilität sowie die sensorische Wahrnehmung der Biere beeinflusst oder beeinträchtigt haben. Dabei stellte sich heraus, dass die Lagertemperatur in einem Bereich von -3° C bis 14° C keinerlei Einfluss auf diese Faktoren hatte.

WEINBAU UND OENOLOGIE



Brunck, Ann-Kathrin

Ansätze zur Bekämpfung von Plasmopara viticola mit minimierter Kupfermenge auf der Basis von Reduktions- und Ersatzstrategien im ökologischen Weinbau

Ref.: B. Berkelmann-Löhnertz – R. Kauer

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden Strategien zur Kupferreduzierung erarbeitet. Die durchgeführten Versuche stehen in engem Zusammenhang mit dem Verbundprojekt des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL) "Optimierung des ökologischen Rebschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Rebenperonospora" (Nr. 514-43.10/03OE572). Zu diesem Zweck wurden Gewächshaus- und Laborversuche durchgeführt. Die Wirkungen der jeweils besten Versuchsansätze wurden im Freiland verifiziert. Die zentrale experimentelle Basis der Gewächshausversuche war ionisiertes Wasser. Hierfür wurde Leitungswasser mittels einer Ionisierungsanlage mit Kupfer- und Silberionen im ppm-Bereich angereichert. An Topfreben wurde

die Wirksamkeit unterschiedlicher Konzentrationen und Anwendungszeitpunkte gegenüber *Plasmopara viticola*, dem Erreger des Falschen Mehltaus, überprüft. Außerdem wurde die Regenfestigkeit des ionisierten Wassers anhand künstlichen Niederschlags festgestellt.

Im Rahmen der Gewächshausversuche konnte an Topfreben der Sorte Müller-Thurgau bei protektivem Versuchsansatz eine deutliche Dosis-Wirkungsbeziehung aufgestellt werden. Die Wirkung des ionisierten Wassers war in der höchsten überprüften Konzentrationsstufe (5 ppm) statistisch nicht vom Vergleichspräparat (Aktivsubstanz: Folpet; Fungizid: Folpan 80 WDG) zu unterscheiden. Hinsichtlich der Wirkungsdauer (Inokulation einen, drei und fünf Tag(e) nach Applikation) war bei Anwendung von ionisiertem Wasser statistisch kein Unterschied zu Kupferapplikationen (hier: Kupferhydroxid; Fungizid: Cuprozin Flüssig) festzustellen. Erwartungsgemäß lag keine Kurativleistung des auf Kupferionen basierenden ionisierten Wassers vor. Nach Einwirkung eines künstlichen Niederschlagsereignisses war die Regenfestigkeit des ionisierten Wassers erstaunlich hoch und gegenüber der Kontrolle statistisch abzusichern.

Die hemmende Wirkung des ionisierten Wassers gegenüber Vermehrungseinheiten von *P. viticola* konnte im Rahmen von Laborversuchen bestätigt werden. Die Hemmwirkung des ionisierten Wassers in vitro auf die Keimbereitschaft frischer Sporangien von *P. viticola* war in den beiden höchsten Konzentrationsstufen (2,5 ppm, 5 ppm) mit der Wirkung von Kupferhydroxid (Cuprozin Flüssig) zu vergleichen und unterschied sich signifikant von der Kontrolle. Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen zur Belagsmasse sowie zur Struktur des Spritzbelages auf Blattscheiben ließen im Falle des ionisierten Wassers nur Spuren kristalliner Partikel erkennen. Dies galt selbst nach mehrfacher Applikation der höchsten Konzentrationsstufe des ionisierten Wassers. Auf den Blattscheiben der Kupfervariante wurde dagegen bei Einsatz des Fluoreszenzmikroskops (maximale Vergrößerung: 630-fach) ein deutlicher Spritzbelag erkannt.

Die Wirkung des ionisierten Wassers konnte im Versuchsjahr 2008 aufgrund des extrem geringen Befalls durch *P. viticola* nicht im Freiland überprüft werden. Auch über die Wirkungen anderer Kupferredu-

zierungs- und Kupferersatzstrategien, die im Rahmen des o.g. Verbundprojektes zum Einsatz kamen, konnten aufgrund des geringen Peronospora-Befalls keine gesicherten Aussagen gemacht werden.



Meilinger, Frank

Risikopotenzial von Esca-befallenem Alt- und Schnittholz für die weitere Ausbreitung der Krankheit im Weinberg

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

In den letzten Jahren führte der Krankheitskomplex Esca vermehrt zu Absterbererscheinungen in Deutschland und anderen europäischen Weinbaugebieten. Eine direkte Bekämpfung der Krankheit ist bisher nicht möglich. Derzeit können lediglich phytosanitäre Maßnahmen angewendet werden. Häufig wird deshalb das Entfernen Esca-befallenen Schnitt- und Altholzes aus der Anlage empfohlen. Mit dem Risikopotenzial hinsichtlich der weiteren Ausbreitung der Krankheit bei möglichem Verbleib dieses Holzes im Weinberg beschäftigte sich die Diplomarbeit.

Als Versuchsweinberg diente eine 23-jährige Rieslinganlage im Rheingau. Hier wurden im Herbst 2009 die Esca-symptomatischen Stöcke markiert. Im Februar 2010 wurden diesen Stöcken sowie symptomfreien Kontrollstöcken Schnittholz-Proben entnommen. Es folgten makroskopische Bonituren auf Esca-Symptome sowie mikrobiologische Untersuchungen im Labor. Des Weiteren wurde das Altholzstichprobenartig auf Esca-Symptome untersucht.

Im Labor konnten keine Esca-Erreger isoliert werden. Dieses Laborergebnis geht mit der schwach ausgeprägten Symptomatik des Schnittholzes einher. Dass auch äußerlich nicht-symptomatische Stöcke durch Esca befallen sind, konnte im Alt- sowie Schnittholz aufgrund der typischen Symptomatik nachgewiesen werden. Im Altholz traten immer, wenn auch manchmal nur schwach, typische Esca-Symptome auf. In Anlagen mit einem Alter von mehr als 20 Jahren scheint demzufolge, wie auch die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, der Großteil der Stöcke befallen zu sein. Im Labor konn-

ten aus dem Holzkörper symptomatischer sowie nicht-symptomatischer Stöcke eine Vielzahl anderer Pilze isoliert werden. Diese gehören folgenden Familien, Gattungen bzw. Arten an: *Alternaria* spp., *Aspergillus* spp., *Aureobasidium* spp., *Botrytis cinerea*, *Cladosporium* spp., *Mucoraceae*, *Penicillium* spp., *Pestalotia* spp., *Trichoderma* spp., *Verticillium* spp..

Derzeit ist noch ungeklärt, ob und wie diese pilzlichen Endophyten die Entwicklung und Ausbreitung der Esca-Erreger beeinflussen.



Ladach, Martin

Einfluss der Rebunterlage auf die phenolischen Inhaltsstoffe und deren Extrahierbarkeit im Wein bei der Rebsorte Spätburgunder

Ref.: H. R. Schultz – M. Lafontaine

Der Einfluss der Rebunterlage auf phenolische Inhaltsstoffe und deren Extrahierbarkeit im Wein ist in dieser Arbeit anhand der sechs Rebunterlagen 5BB, 5C, 420A, 1103P, R140 und 41B mit identischem Spätburgunderklon untersucht worden. Hierzu wurden zum einen Beeren bezüglich ihrer Konzentrationen an Tannin, Gesamtphenolen, Anthocyanen sowie polymeren Pigmenten nach Harbertson et al. (2002) untersucht. Zum anderen wurden aus identischem Traubenmaterial Weine im Mikro-Vinifizierungs-Maßstab von 80 Bee-

ANMERKUNG DES FACHBEREICHS

Arbeiten, die für Dritte nicht zugänglich sind, werden mit einem * gekennzeichnet. Alle Diplomarbeiten werden seit 1972 in der Hauptbibliothek der Forschungsanstalt Geisenheim aufgenommen und die freigegebenen Arbeiten können dort eingesehen werden. Die Kurzfassungen sind auch im Internet verfügbar: www.oenologie.de oder auf der Homepage der Forschungsanstalt: www.forschungsanstalt-geisenheim.de

ren produziert und im Anschluss ebenfalls nach demselben Schema hinsichtlich ihrer phenolischen Inhaltsstoffe analysiert. Des Weiteren wurde bei den drei Varianten 5BB, 420A und 41B die Bindungskapazität des Zellwandmaterials der Beerenhaut und des Beerenfleisches gegenüber Tannin untersucht. Auch wurden von fünf Varianten Weine im 50 kg Maßstab ausgebaut, um auch eine sensorische Beurteilung der Phenole durch ein Prüferpanel zu ermöglichen.

Es konnten signifikante Unterschiede zwischen den Varianten 5C und 41B in der Gesamtphenolkonzentration der Beerenkerne ausgemacht werden. Bezüglich der Tannine gab es tendenziell ebenfalls Unterschiede, jedoch ließen sich diese statistisch nicht belegen. Auch die Anthocyankonzentrationen sowie die Konzentrationen der polymeren Pigmente der Beeren ließen keine eindeutigen Zusammenhänge aufgrund der verschiedenen Unterlagen erkennen. Bei den Weinen der Mikrovinfifikationen konnten ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen Varianten 5C und 41B sowohl in der Tannin-, als auch in der Gesamtphenolkonzentration ausgemacht werden.

Bezüglich der Gesamtphenolkonzentration unterschied sich die Variante 5C zudem noch signifikant von den Varianten 420A, 1103P und R140. Hinsichtlich der Anthocyankonzentrationen konnten keine signifikanten Unterschiede herausgestellt werden. Die Untersuchungen der Bindungskapazität des Zellwandmaterials gegenüber Tannin zeigten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei untersuchten Varianten.

Bei der Verkostung der fünf ausgebauten Varianten 5BB, 5C, 420A, R140 und 41B konnte lediglich ein signifikanter Unterschied bezüglich der Intensität negativer Aromen der Variante 420A zu allen übrigen Varianten ausgemacht werden. Die Attribute Farbe, Adstringens und Bitterkeit lieferten keine Unterschiede zwischen den fünf Varianten. Auch in den durchgeführten Dreieckstests ließen sich die Weine nicht signifikant voneinander unterscheiden. Die Rebunterlage übt insgesamt erheblichen Einfluss auf die phenolischen Inhaltsstoffe der Trauben aus und das auch unabhängig von Beerengröße, Ertrag und Wüchsigkeit. Diese Unterschiede zeigen sich in den Phenolkonzentrationen der Beeren und vor allem auch an ihrer unterschiedlichen Extrahierbarkeit während der Weinbereitung.



Essig, Miguel

Beeinflussung der Perlweinqualität durch unterschiedliche Bereitungsverfahren und Abfülltechnologien*

Ref.: J. Seckler – M. Freund



Steigelmann, Stefan

Einfluss unterschiedlicher Befallsstärken von Botrytis auf das Weinroma bei Riesling

Ref.: M. Christmann – R. Jung

Ziel der Arbeit war es zu untersuchen, welchen Einfluss Botrytis auf den Geruch und Geschmack bei Rieslingen hat. Zu diesem Zweck wurden verschiedene Versuchswine, die unterschiedliche Botrytisbefälle aufwiesen, im Versuchskeller der Forschungsanstalt unter konstanten Bedingungen vergoren und ausgebaut.

Es wurden folgende Befallsstärken gewählt: 0 % Botrytis, 10 % Botrytis, 20 % Botrytis, 30 % Botrytis, 50 % Botrytis und 100 % Botrytis.

Es wurden im Most- und Weinstadium zahlreiche Analysen durchgeführt, um einen Gesamtüberblick über die Zu- und Abnahme von Traubeneinhaltsstoffen beim Befall von Botrytis zu bekommen. Es wurden neben Mostgewicht, pH-Wert, Gesamtsäure auch Laccase-Aktivität, Menge an hefeverwertbarem Stickstoff, Phenole, Filterindex Bentonitbedarf, SO_2 -Bedarf und Trubgehalte der einzelnen Varianten bestimmt. Mittels Dreieckstest und Rangordnungsprüfung wurde anschließend versucht, sensorische Unterschiede zwischen den Botrytis-Varianten zu ermitteln. Ebenfalls wurde eine subjektive Beschreibung mit Attribut-sammlung aller Varianten durchgeführt. Im Rahmen dieser Arbeit konnten signifikante Unterschiede bei den Inhaltsstoffen

zwischen den Varianten sowohl im Most als auch im Weinstadium aufgezeigt werden. Deutlich zu sehen war, dass es mit steigendem Botrytis-Befall zu einer starken Verringerung des hefeverwertbaren Stickstoffes im Most kommt. Des Weiteren werden deutlich höhere Gehalte an SO_2 zum mikrobiologischen Schutz und Oxidationsschutz benötigt. Bei der Sensorik war mit zunehmendem Botrytis-Befall eine deutliche Veränderung der Fruchtigkeit der Weine festzustellen. Ab einem Gehalt von 20 % Botrytis wirkten die Weine etwas plumper, breiter und nicht mehr so fruchtig, geradlinig und frisch. Allerdings konnten keine signifikanten Unterschiede bei der Bevorzugung festgestellt werden.

Die Arbeit macht deutlich, dass es zwar zu einer Veränderung des Weinaromas durch den Befall von Botrytis kommt, jedoch muss jeder individuell entscheiden, ob er diese Veränderung positiv oder negativ bewertet.

INTERNATIONALE WEINWIRTSCHAFT



Weindl, Martina

Einfluss der Markenwahrnehmung auf den sensorischen Eindruck von Pilsner*

Ref.: B. Lindemann – A. Schmelzle

SIE WÜNSCHEN – WIR SCHREIBEN

Interessiert Sie eine der hier abgedruckten Kurzfassungen besonders? Nennen Sie uns Ihren Favoriten per Fax 06321/890821 oder E-Mail ddw@meininger.de. Der Beitrag mit den meisten Nennungen wird in einer der nächsten Ausgaben von DER DEUTSCHE WEINBAU ausführlicher veröffentlicht.