



DER OENOLOGE

Bund deutscher Oenologen e.V.

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,
Direktor der
Forschungsanstalt
Geisenheim**

Evaluierung der FA Geisenheim abgeschlossen

Das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst hat im November vergangenen Jahres an der Forschungsanstalt einen Wissenschaftlichen Beirat eingerichtet, der die FA in der Ausrichtung ihrer zukünftigen wissenschaftlichen Arbeit begleiten und beraten soll. Das Gremium wurde mit nationalen und internationalen Experten besetzt, welche die wein- und gartenbaulichen Forschungsfelder der FA abdecken.

Direkt nach seiner Bestellung hat das Ministerium den Beirat gebeten, die Forschungsanstalt Geisenheim in ihrer Arbeit zu bewerten und Vorschläge zur zukünftigen Ausrichtung zu

unterbreiten, damit sie ihre herausragende Stellung in der Forschungs- und Ausbildungslandschaft halten kann.

Die FA Geisenheim hat dazu einen umfassenden Fragenkatalog des Beirats beantwortet, der u.a. die Leistungen der vergangenen sechs Jahre aufgelistet hat und auch zu Fragen, die eine Selbsteinschätzung der FA in Forschungs- und Lehraufgaben beinhaltet, Stellung genommen. Der Wissenschaftliche Beirat hat unter Einbeziehung der gelieferten Eigenbewertungen Anfang April eine Begehung der FA durchgeführt, um einen tieferen Einblick in die Arbeiten der Einrichtung zu erhalten. Der Bericht des Beirats wurde durch Prof. Wittkowski während der Sitzung des Verwaltungsrates der FA am 13. November offiziell vorgestellt.

Zum einen wird festgestellt, dass die Einrichtung während des Begutachtungszeitraums gute bis sehr gute Arbeit in all ihren Arbeitsgebieten geleistet hat. Das Gutachterteam macht dann, aufbauend auf dieser grundlegenden Feststellung, Vorschläge, wie sich die FA Geisenheim für die kommenden Jahre ausrichten soll, um im wissenschaftlichen Wettbewerb einen vorderen Platz einnehmen zu können. Die in den letzten Jahren eingeleitete Schwerpunktbildung, die gegenwärtig die sieben Schwerpunkte Sekundäre Pflanzeninhaltsstoff, Steillagenmechanisierung, Wasserstress-Signale, Neue Technologien der Getränkeherstellung, Biotechnologie, Traubengesundheit und Umweltsstress umfassen, soll gestrafft und um aktuellere Themen, wie z.B.

Einfluss von Klimaänderungen auf die Produktion bei Sonderkulturen erweitert werden. Weiter erwartet man, dass zusätzliche methodische Kompetenz entwickelt wird, um auf Änderungen in der Förderpraxis noch schneller reagieren zu können.

Der Beirat schlägt weiter vor, dass man sich noch stärker in der Einwerbung von Drittmitteln engagiert, was durch Schaffung einer speziellen Stelle erreicht werden könnte. Der Wissenschaftliche Beirat ist auch der Meinung, dass die FA Geisenheim ständig sehr viele wertvolle Ergebnisse liefert, die unbedingt der Praxis und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollen. Er empfiehlt daher, dass man zum einen den Internetauftritt einer Verjüngungskur unterzieht und auch daran denken sollte, eine eigene Schriftenreihe herauszugeben, die Kunden der Forschungsanstalt Geisenheim direkt anspricht. Es wird andererseits bemängelt, dass die Arbeiten der FA Geisenheim überall hoch geschätzt werden, dass aber die Nutznießer der Arbeit, speziell im industriellen Sektor, nur wenig bereit sind, die Arbeit der FA auch finanziell zu unterstützen.

Eine weitere wichtige Empfehlung berührt die Zusammenarbeit mit externen Partnern. Die Verbindung zur Fachhochschule Wiesbaden wird als optimal angesehen. Das Ausbildungssystem in Geisenheim stuft der Wissenschaftliche Beirat als vorbildlich und einmalig in der Bundesrepublik ein. Neu hingegen ist der Vorschlag, einen engeren Schulterschluss zur Universität Gießen zu suchen, insbesondere mit dem Fachbereich Agrar- und Ernährungswissenschaft sowie mit der neu eingerichteten Lebensmittelchemie, um einen Forschungsverbund aufzubauen. Zuerst ist daran gedacht, dass man im Rahmen des LOEWE-Programms des Landes Hessen gemeinsame Forschungszentren oder -schwerpunkte bildet.

Die Forschungsanstalt Geisenheim wird sich in den kommenden Monaten mit den Vorschlägen befassen, um daraus ein tragfähiges und zukunftsorientiertes Konzept zu entwickeln.

INHALT

GEISENHEIM AKTUELL	90
DIPLOMARBEITEN	92

Erster Geisenheim – Bordeaux Workshop

Am 31.10.07 und 1.11.07 fand im Rahmen des EU-Regionalprogramms Aquitanien-Hessen der erste Geisenheim – Bordeaux Workshop über Forschung und Lehre statt.



Professoren und Forscher aus Frankreich besuchten die FA Geisenheim zum gegenseitigen Informationsaustausch (Foto: Escher)

Eine Gruppe, die sich aus mehreren Professoren der Oenologie-Fakultät der Universität Bordeaux 2, Forschern des Institut National de Recherche Agronomique (INRA), politischen Vertretern der Regionen sowie dem Direktor des neugegründeten Institut des Sciences de la Vigne et du Vin (ISVV), zusammensetzte, besuchte Geisenheim, um sich durch gegenseitige Präsentationen der Lehr- und Forschungsrichtungen beider Regionen zu informieren und dann gemeinsame Strategien zu Forschung und Ausbildung zu entwickeln. Das ISVV Bordeaux, welches in Zukunft viele Forschergruppen der Universität und des INRA unter „einem Dach“ vereinigen wird und als neues „Superinstitut“ der Weinwissenschaften in Zukunft bis zu 100 Wissenschaftler beherbergen soll, strebt eine enge Kooperation mit der Forschungsanstalt Geisenheim und der Fachhochschule Wiesbaden, Fachbereich Geisenheim, an. Der Workshop wurde von Hessens Europaminister Volker Hoff eröffnet, durch Prof. Hans

R. Schultz moderiert und diente unter Beteiligung vieler Geisenheimer Professoren und Wissenschaftler ausschließlich dem intensiven Austausch, weswegen er auch nicht der breiteren Öffentlichkeit zugänglich war.

Es gelang fünf gemeinsame Forschungsprojekte zu definieren, die in den Bereichen Rebenphysiologie-Genetik-Unterlagen, Aromaforschung-Umweltstress, Modellierung von Nährstoffbilanzen von Reben- und Obstgehölzen, Weintechnologie und Proteininstabilisierung in der Weinbereitung angesiedelt sind.

Vier dieser Projekte werden ab 2008 jeweils zur Hälfte durch die beteiligten Regionen finanziert und gemeinsam in Geisenheim und Bordeaux durchgeführt.

Dies ist ein erster Schritt, um die Wein-Wissenschaftler an Europäischen Institutionen näher zusammenzuführen und die globalen Herausforderungen in Forschung, aber auch Ausbildung gemeinsam anzugehen.

(H. R. Schultz)

ARBEITSGEBIETE DER FRANZÖSISCHEN GÄSTE

- Prof. Serge DELROT, Universität 2 – INRA, Direktor des ISVV (Institut des Sciences de la Vigne et du Vin) (Molekular-Genetik, Metabolismus der Beere)
- Prof. Bernard DONECHE, Universität Bordeaux 2, Dekan der Oenologie Fakultät (Physiologie der Beere)
- Prof. Martine MIETTON-PEUCHOT, Universität Bordeaux 2, Verantwortlich für das Diplome National d'Oenologie, (Oenologie, Technologie)
- Prof. Gilles DE REVEL, Universität Bordeaux 2 (Oenologie und Mikrobiologie)

- Dr. Nathalie OLLAT, Wissenschaftlerin, INRA (Forschung an Unterlagen, Rebenphysiologie und Genetik)
- Dr. Philippe VIVIN, INRA, Leiter der Forschungsgruppe Ökophysiologie der Rebe (Weinbau-Forschung, Modellierung)
- Maren THOMAS, Vertreterin des Landes Hessen im Regionalrat der Aquitaine Johann Delorie, Forschungsabteilung im Regionalrat der Region Aquitaine
- Thomas Vautravers, Vertreter der Region Aquitaine in Hessen

Preis für besondere Leistungen

(wh) Erstmals vergab in diesem Jahr die Rheingauer Volksbank einen mit 1.000 Euro dotierten Preis für eine überdurchschnittliche Leistung im Studium der Oenologie und des Weinbaus. In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Geisenheim der Fachhochschule Wiesbaden und der Forschungsanstalt Geisenheim wurde durch eine wissenschaftliche Jury aus einer Vielzahl von sehr guten Arbeiten ein Preisträger ermittelt.

Mit einer kleinen Feierstunde in den Räumlichkeiten der Rheingauer Volksbank fand am 22.11.2007 die Preisverleihung durch den Vorstand Paul Meuer (Vorsitzender) und Dr. Stefan Eckhardt statt.

Der Dekan des Fachbereichs Geisenheim, Prof. Dr. Otmar Löhnertz, sprach die Gruß-



Der Geisenheimer Absolvent Andreas Blank gewann mit seiner Diplom-Arbeit zum Thema Gärmodellierung und Gärprognose den Preis der Rheingauer Volksbank (Foto: Lönarz)

worte für die Hochschule, die die Initiative der Rheingauer Volksbank sehr begrüßt. „Es ist wichtig, dass hervorragende Leistung eine gesellschaftliche Anerkennung findet“, so der Dekan. Der Direktor der Forschungsanstalt Geisenheim, Prof. Dr. Klaus Schaller, hielt die Laudatio. „Es handelt sich um eine im Vergleich mit anderen Diplomarbeiten in jeder Hinsicht herausragende Arbeit, die ebenso wie das Kolloquium zu dieser Arbeit, mit der Bestnote 1,0 bewertet wurde.“ Die Referenten der Arbeit Prof. Dr. Kai Velten vom Fachbereich Geisenheim und Dr. Dieter Blankenhorn von der LVWO Weinsberg gratulierten dem Preisträger und engagierten Diplomingenieur, der zur Zeit bei der Fellbacher Winzergenossenschaft tätig ist. Das von Blank entwickelte mathematische Modell, das sich auf Bezugsgrößen von 300 bis 40.000 Liter ausrichtet, ist eines der weltweit fortgeschrittensten Modelle seiner Art.

Anmerkung: Die Kurzfassung der Arbeit finden Sie bei den Texten der Diplomarbeiten in diesem Heft.

ARENA FREI für kluge Köpfe

Am 2.11.2007 präsentierte sich der Campus Geisenheim bei der Veranstaltung Arena Frei für Kluge Köpfe in der Commerzbank Arena in Frankfurt. Unter der Schirmherrschaft des VDI fand dort eine unterhaltsame Veranstaltung zur technischen und naturwissenschaftlichen Nachwuchsförderung statt.



Jan Ruzycki stellte u.a. selbstgebrautes Bier vor

Im Ambiente des VIP-Bereichs der Commerzbank-Arena erwartete die Besucher ein vielseitiges Mitmach- und Informationsangebot aus technisch-naturwissenschaftlicher Unter-

haltung und Wissensvermittlung. In der Aromabar bot sich dem interessierten Publikum die Möglichkeit, sich einmal in die Welt der Gerüche, wie sie im Wein zu finden ist, zu versetzen. So wurden mögliche Weinfehler sowie eine große Auswahl an möglichen Aromen aus dem Wein vorgestellt. Das interessierte Publikum konnte sich durch die einzelnen Aromen durchriechen und selbst erfahren, welche Vielzahl an Geruchseindrücken sich im Wein verbergen kann. In Premiere wurde "Campunade", eine erfrischende Limo auf Malz und Fruchtbasis, präsentiert. Weiterhin konnte ein selbstgebrautes Bier verkostet werden.

(Jan Ruzycki)

Campus|aktiv: Arne Ronold, Skandinaviens erster Master of Wine, in Geisenheim zu Gast

(wh) Arne Ronold lockte mit seinem Vortrag zum Thema „Norwegen. Zukunftsmarkt für Wein – außerhalb der EU“ am 8. November mehr als 50 Zuhörer in die Aula des Campus Geisenheim.



V. l.: Birgit Ritter, Prof. Dr. Monika Christmann, Arne Ronold und Prof. Dr. Dieter Hoffmann (Foto: Lönarz)

Prof. Dr. Monika Christmann begrüßte die Zuhörer, unter ihnen die zukünftigen Master of Science, die ihr Studium beim Fachbereich Geisenheim und der Uni Gießen fortführen. Dieser Abend gilt als Auftaktveranstaltung für drei weitere Abende mit Master of Wine Titel-Inhabern, die ihr Aufgabengebiet vorstellen werden.

Ronold stellte eine Studie vor, in der das Trinkverhalten der norwegischen Weingenießer dargestellt wurde. Bei den Weißweinen liegt hiernach Deutschland an der Spitze, der Rotweinmarkt wird von Italien angeführt. In den

letzten Jahren sei ein deutlicher Anstieg des Weinkonsums in Norwegen zu verzeichnen. Im Laufe des Vortrags wurden vom Helferteam des Campus Geisenheim acht Weine aus den Importländern Deutschland (Riesling), Australien (Shiraz), Chile (Cabernet Sauvignon), Frankreich (Cabernet Syrah), Italien und Österreich (Schilcher) ausgeschenkt.

Die Moderation des Abends mit Arne Ronold oblag Prof. Dr. Dieter Hoffmann. Unter den Gästen

befanden sich u. a. der Präsident des Geisenheimer Alumniverbandes Dr. Dirk Haupt und der Direktor der österreichischen Weinakademie Dr. Josef Schuller.

Zur Person: Arne Ronold beschäftigte sich zunächst mit theoretischer Physik bevor er zum Wein kam und 1993 zum Master of Wine wurde. Er ist Mitbegründer des 1986 gegründeten norwegischen Weinmagazins „Vinforum“. Seit 1998 ist Ronold der Vorsitzende der norwegischen Weinakademie, Ausbilder am „Culinarian Institute of Norway“ und Inhaber mehrerer Diplome bei WSET.

Internationales oenologisches Symposium

Die Internationale Vereinigung für Oenologie, Betriebsführung und Weinmarketing e.V. veranstaltet vom 14. bis 16. April 2008 in Trier einen internationalen Kongress. Das Programm sieht acht Themenblöcke mit jeweils drei Referaten vor. Das endgültige Programm wird bis Ende Dezember fertig gestellt sein und kann dann von Interessenten angefordert werden. Weitere Informationen auf der Webseite www.oenology.de oder direkt bei: Internationale Vereinigung für Oenologie, Betriebsführung und Weinmarketing e.V. Heinz Trogus, Fischergasse 29 D 79235 Vogtsburg E-Mail: HTrogus@t-online.de

Neuer Geisenheimer Bericht

Bd. 60 – Autor: Albert Linsenmeier.

Titel: Einfluss der Stickstoffversorgung der Rebe (*Vitis vinifera* L. cv. Riesling) auf den untypischen Alterungston; 2007

ISBN - 10: 3-934742-22-X,

ISBN - 13: 978-3-934742-22-2.

TERMINE

■ **7.01.2008, 19 Uhr Jungweinprobe BDO-Gebietsgruppe Pfalz im DLR Neustadt**

■ **15.1.2008, 19 Uhr Weinmarkt der USA mit Master of Wine Jean Michele Valette; Vortrag mit Verkostung. Anmeldung und Info: info@campus-geisenheim.de; Tel. 06722-502743**

■ **22.1.2008, 16 Uhr Jungweinprobe der BDO-Gebietsgruppe Rheingau und der Kellerwirte im Schloss Vollrads, Oestrich-Winkel. Um 15 Uhr wird eine Betriebsführung angeboten.**

■ **28.01.2008, 19 Uhr Weinmarkt des United Kingdom mit Master of Wine Alison Flemming. Vortrag mit Verkostung. Anmeldung: info@campus-geisenheim.de; Tel. 06722-502743**

■ **23. April 2008 BDO-Fachtagung in Geisenheim mit Mitgliederversammlung.**

Am Vorabend 22. April 2008: Weinparty im Kloster Johannisberg. Zimmerreservierung unter www.kloster-johannisberg.de unter dem Stichwort BDO.

Weinbau und Oenologie



Blank, Andreas

Gärmodellierung und Gärprognose: Der Weg zur besseren Gärsteuerung

Ref.: K. Velten – D. Blankenhorn

In dieser Diplomarbeit wurden verschiedene, aus der Literatur bekannte Gärmodelle zu Weingärungen zusammengefasst. Auf Basis wichtiger gärbeflussender Faktoren wurde festgestellt, dass keines der gezeigten Gärmodelle für die Praxis nutzbar ist. Entweder konnte eine Gabe von Nährstoffen nicht modelliert werden oder Temperaturfunktionen waren nicht richtig in die Modelle integriert. Gerade Kaltgärungen konnten nicht immer beschrieben werden. Durch Kombination der vorhandenen Gärmodelle wurde ein neues, verbessertes Gärmodell erstellt. Das modifizierte Modell berücksichtigt die Faktoren Zucker, Ethanol, Stickstoff, Zellmasse und Temperatur. Dieses Gärmodell kann durch die automatische Veränderung von drei Parametern an verschiedene Gärungen angepasst werden.

Das Gärmodell wurde anhand von sieben, unter Praxisbedingungen durchgeführten Gärungen aus einer württembergischen Genossenschaft überprüft. Es handelte sich um Kaltgärungen bei Weißwein zwischen 10°C und 18°C. Zwei weitere Datensätze aus einer anderen Diplomarbeit wurden ebenfalls überprüft. Diese Gärungen fanden bei etwa 20°C statt.

Das neue Modell zeigte sich in allen Fällen in der Lage, Zucker- und Ethanolentwicklung erfolgreich zu beschreiben. Auch auf die lebende Hefepopulation konnte anhand der Zuckerentwicklung geschlossen werden. Dies wurde bei vier Datensätzen mit verschiedenen Hefestämmen gezeigt. Eine Gärprognose wurde ebenfalls durchgeführt. Die Bereitstellung von fünf bis sieben Zuckermesswerten aus dem ersten Drittel der Gärung genügte, um daraus einen Korridor für die weitere Gärung zu bestimmen. Wenige weitere Messwerte ermöglichten eine Beurteilung in welchen Bereich des Korridors die Gärung verläuft. Bei der Prognose zeigte sich, dass eine Verbesserung des Modells noch

notwendig ist. Vor allem die Temperaturfunktionen sind zu verbessern, da der Effekt von starken Temperaturerhöhungen gegen Gären oft nicht richtig eingeschätzt wurde.

Durch ein Prognosemodell kann ein frühzeitiges Erkennen von Gärproblemen erleichtert werden. Gärmodelle und Gärprognosen können damit zur Verbesserung der Gärsteuerung beitragen.



Eberle, Achim

Einfluss verschiedener weinbaulicher Maßnahmen zur Erzielung der Qualitätskriterien im Bereich des Qualitätsmanagement – Segments "Basic" für Dornfelder und Portugieser

Ref.: H. R. Schultz – Chr. Deppisch

In der vorliegenden Arbeit wurden im Jahr 2006 verschiedene weinbauliche Maßnahmen bei den Rebsorten Dornfelder und Portugieser durchgeführt, um Auswirkungen auf das spätere Lesegut qualitativ zu bewerten. Bei beiden Rebsorten wurde eine Teilentblätterung der Traubenzone von Hand durchgeführt. Ebenso wurde das Pflanzenstärkungsmittel Sugar Express eingesetzt. Des Weiteren wurde beim Dornfelder das Verhältnis von Laubwandhöhe zu Laubwandabstand in einem Bereich zwischen 0,6 bis 0,8 variiert. Beim Portugieser wurde der erste Laubschnitt an verschiedenen Terminen durchgeführt.

Die wichtigsten Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Durch einseitige Teilentblätterung konnte die Laubwandstruktur verbessert werden. Folglich wurde deutlich reduzierter Botrytisbefall festgestellt.
- Die Entblätterung zeigte beim Portugieser keinen Einfluss auf die Farbausprägung der Beerenhaut.
- Mittels der Entblätterung kurz nach der Blüte konnte bei Dornfelder eine leichte Verrieselung auf signifikantem Niveau erreicht werden, was bezüglich einer Botrytisprävention als positiv anzusehen ist.
- Durch eine Erhöhung des Verhältnisses von Laubwandhöhe zu Laubwandabstand von 0,6 auf 0,8 konnte eine Ertragsreduzierung von 27 % festgestellt werden. Dies ging mit

einem um 6,5 °Öchsle höheren Mostgewicht einher.

- Die Erhöhung der Laubwand brachte zudem ein signifikant niedrigeres Beerengewicht, verringerte Gesamtsäure sowie eine signifikant höhere Blauausprägung der Beerenhaut.
- Die Verschiebung des Termins des ersten Laubschnitts von kurz nach der Blüte bis zum Stadium der Erbsengröße brachte eine Ertragsminderung um etwas über 6 %, bei einem Mostgewichtsanstieg um 1 °Öchsle.
- Durch ein spätes Gipfeln konnte eine hochsignifikante Verringerung der Traubenkompaktheit beigeführt werden, was ein signifikant höheres Beerengewicht zur Folge hatte.
- Das frühe Gipfeln bewirkte signifikant höhere NOPA-Werte bei der letzten Reifemessung.
- Die Applikation des Pflanzenstärkungsmittels Sugar Express erreichte beim Portugieser einen Mostgewichtsanstieg um 4 °Öchsle. Beim Dornfelder war dagegen eine Einbuße von 1° Öchsle zu verzeichnen. Es konnten keine signifikanten Auswirkungen auf Gesamtsäure, pH-Wert, Beerengewicht, sowie den NOPA-Wert festgestellt werden.



Kern, Steffen

Verfahrenstechnische Planungsalternativen für die Weiterentwicklung eines Weingutes in der Pfalz unter besonderer Berücksichtigung der Baukosten und der Vollkostenrechnung

Ref.: H.-P. Schwarz – F. Rebholz

Das Thema basiert auf den zur Verfügung gestellten Daten eines selbstvermarkteten Weingutes in der Pfalz. 95 Prozent des erzeugten Weines werden als Flaschenwein vermarktet. Davon 75 Prozent an Endverbraucher. Die "Schwachstelle" dieses Betriebes sind die beengten räumlichen Verhältnisse am bisherigen Standort. Aus diesem Grund wurde im Rahmen dieser Diplomarbeit ein Betriebsentwicklungsplan erstellt, mit dem Ziel einer baulichen Erweiterung des Weingutes und einer nachhaltigen Gewinnmaximierung. Es wurden drei Varianten der Betriebserweiterung in Erwägung gezogen. Die erste Variante beschäftigt sich mit der Erweiterung am Standort. Um hier die Produktionskette opti-

mal auszunutzen, wurde eine Rebfläche von 12 ha angenommen. Variante zwei beschreibt die Aussiedlung des Kellereigebäudes an den Ortsrand. Eine Rebfläche von 18 ha wurde bei den Berechnungen zu Grunde gelegt, um den Neubau rentabel zu gestalten. Variante drei beschäftigt sich mit der Übernahme eines auslaufenden Betriebes. Dazu wurden Gespräche mit einem potenziellen Verpächter geführt. Die Summe der bewirtschafteten Weinberge beträgt bei diesem Beispiel 14 ha. Bei allen drei Varianten spielt die Zertifizierung nach EUREPGAP eine entscheidende Rolle, da diese als Wettbewerbsvorteil angestrebt werden soll.

Als Ergebnis des durchgeführten Vergleichs stellte sich heraus, dass bei der Erweiterung am Standort ein positiver Unternehmergewinn erwirtschaftet werden kann, der aber nicht den Anforderungen bzw. nicht den festgelegten Zielen des Weingutes entspricht. Bei der Möglichkeit "Aussiedlung" zeigte sich, dass in den ersten zehn Jahren kein positiver Unternehmergewinn zu erwirtschaften ist. Die gesetzten Ziele können nur bei der Übernahme eines auslaufenden Betriebes realisiert werden.



Rosinski, Janine

Identifizierung rebengenetischer Ressourcen des Rieslings an der Untermosel und die Selektion in ausgewählten Gemeinden der Mittelmosel

Ref.: E. Rühl – H. Konrad

Vorbereitend zur Schaffung eines so genannten Genpools traditioneller Rebsorten, ist die Identifizierung rebengenetischer Ressourcen des Rieslings an der Untermosel und die Selektion in ausgewählten Gemeinden der Mittelmosel, speziell in der Gemarkung Wehlen, das Ziel vorliegender Diplomarbeit. Genetische Ressourcen sollen auf der Basis nationaler und internationaler Programme gesichert werden, um diese zukünftigen Generationen weitergeben zu können. Grundlage hierfür war die Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro im Jahr 1992 und die hier beschlossene Agenda 21 der UN. Kapitel 15 der Agen-

da 21 bezieht mit der Herausstellung zur „Erhaltung der biologischen Vielfalt“ rebengenetische Ressourcen mit ein.

Das Konzept zum Auffinden alter Rieslingrebestände umfasste Anschreiben an Winzer der Untermosel, Veranstaltungen, Zeitungsartikel und Aktionen. 17,2% der angeschriebenen 377 Winzer wurden ermittelt. Aus Zell (9), St. Aldegund (7), Ernst (5) und Ediger-Elter (5) erfolgten die meisten Rückmeldungen.

In einer Datenbank wurde die weitgehend flächendeckende Identifizierung wurzelechter Rieslingrebestände der Untermosel erfasst. Durch Daten der EU-Weinbaukartei wurden bereits 57 der erfassten Parzellen vollständig belegt und geprüft. 10 dieser Parzellen werden den Gefährdungsstufen stark (7) bis sehr stark (9) zugeordnet und müssen mit höchster Priorität nachbearbeitet werden. Von 246 selektionierten Reben in Wehlen wurden 49 Reben gesund bewertet und an den restlichen 197 Rebstöcken die Virose Reissig- und Blattrollkrankheit festgestellt. Sie sind von weiteren züchterischen Maßnahmen ausgeschlossen. In Auswertungen wird deutlich, dass oftmals der gesund erscheinende Phänotyp selektionierter Reben die Merkmale der Viruskrankheiten überlagert. Eile ist geboten, die Gen-Erosion aufzuhalten und die Erhaltung genetischer Ressourcen möglichst schnell zu realisieren.



Fischer, Christian

Verwendung von elektronischen Identifikationssystemen als Baustein in einer Qualitätssicherungskette im Weinbau

Ref.: H.-P. Fischer – R. Ries

Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Fragestellung, in welchem Umfang elektronische Identifikationssysteme zur Qualitätssicherung im weinbaulichen Außenbetrieb genutzt werden können. Dazu erfolgt die Kennzeichnung von einzelnen Rebstöcken oder Rebzeilen durch die Verwendung von passiven RFID-Transpondern, die von außen an Rebstöcken oder Weinbergspfählen angebracht werden. Eine zweite Versuchsreihe beschäftigt sich mit der Möglichkeit des

Implantierens von RFID-Injektaten aus dem Bereich der Haus- und Nutztieridentifikation. Diese Glasransponder werden beim Veredlungsvorgang der Rebe zwischen Rebuterlage und Edelreis in die Markkröhre des Stammes eingebracht. Nach Zusammenwachsen von Unterlage und Edelreis stellt dieses Verfahren eine dauerhafte Möglichkeit der elektronischen Kennzeichnung von Rebstöcken dar. Ziel der Untersuchung ist es, einzelne Rebstöcke zweifelsfrei und eindeutig identifizieren zu können. Darauf basierend, sollen diese elektronischen Identifikationssysteme zur Automatisierung von Dokumentations- und Steuerungsaufgaben im Weinbau genutzt werden.

Die Auswertung der angestellten Versuche kann den betrachteten RFID-Systemen eine grundsätzliche Eignung als Baustein einer Qualitätssicherungskette im Weinbau bescheinigen. Zur praxistauglichen Nutzung dieses Verfahrens sind allerdings noch weiterführende Untersuchungen erforderlich.



Friedel, Matthias

Vergleichende Untersuchungen zur Sauerstoffmessung im Wein

Ref.: R. Jung – C.-D. Patz

Das Ziel dieser Arbeit war es, den Einsatz des optischen Sauerstoffmessgerätes Hach LDO HQ10 in der Weinindustrie kritisch zu beurteilen. Hierzu wurde eine umfangreiche Literaturrecherche zu den Einsatzmöglichkeiten und der Notwendigkeit der Sauerstoffmessung in allen Bereichen der Weinbereitung vorgenommen sowie der aktuelle Stand der Sensortechnik für die Bestimmung des gelösten Sauerstoffs der Gas- und Flüssigphasen in der Getränkeindustrie beschrieben. Der Sensor wurde mit einem als Referenzmethode verwendeten galvanisch-amprometrischen Sensor verglichen.

Dabei wurde die Eignung des HQ10 zur Weinanalyse bestätigt und statistische Kennzahlen für beide verwendeten Verfahren ermittelt. Die Besonderheiten und Probleme der Sauerstoffmessung mit beiden verwendeten Geräten wurden beschrieben. Nachdem die Eignung des neuen Sensors für die Wein-

analyse unter Beweis gestellt worden war, wurden Messungen der Sauerstoffgehalte in der kellerwirtschaftlichen Praxis durchgeführt. Die Sauerstoffaufnahme beim Beifüllen von Glasballons, beim Abstich, bei der Pressung von Rotwein, bei der Flaschen- und Bag in Box-Füllung und bei postfermentativer Kühlung wurde gemessen, mit Literaturdaten verglichen und praxisrelevante Folgerungen gezogen. Die Sauerstoffabnahme im Most vor der Gärung wurde beobachtet. Bei der Messung zweier Lagerversuche in Flaschen mit verschiedenen Verschlüssen und in Bag in Box konnten keine Unterschiede im Sauerstoffgehalt festgestellt werden.



Menke, Marco

Untersuchungen zur Identifikation von mikrobiellen Kontaminationen im Wein

Ref.: C. von Wallbrunn – M. Großmann

In der Diplomarbeit wurde die qualitative und quantitative Untersuchung von Weinen aus dem Handel durchgeführt. Hauptaugenmerk lag hierbei auf Hefen, Schimmelpilzsporen und Bakterien sowie auf deren Herkunft und Auswirkung auf den Wein. Die Weine wurden steril filtriert, die Filterschichten anschließend auf ein Nährmedium gegeben und im Brutschrank für einige Zeit bebrütet. Vorgefundene Hefen wurden entnommen, vermehrt und mittels ITS-PCR und Restriktion identifiziert. Wie die Ergebnisse zeigen, scheint die Gefahr durch Mikroorganismen in der Weinbereitung und die Präsenz von mikrobiellen Kontaminationen, trotz teilweise modernster Kellereinrichtungen, sehr hoch. Hier sind Abfüller und Betriebe gefragt, Maßnahmen zu ergreifen, um die Gefahr von Kontaminationen so gering wie möglich zu halten.

Eine gute Ansatzmöglichkeit wäre hier das HACCP-Konzept, welches eine detaillierte Analyse kritischer Punkte in der Weinbereitung voraussetzt. Neben Kellereinrichtungen und Maschinen können auch Verpackungen und Verschlüsse diese kritischen Punkte bilden. Genaue Kenntnis zur Durchführung dieses Konzepts und die Kenntnis der Herstellungs- und Verarbeitungsweise von Wein wird hier vorausgesetzt. Ein kritischer Punkt in der

Weinbereitung ist beispielsweise der Füllvorgang. Sobald der Wein gefüllt und die Flasche verschlossen ist, ist eine nachträgliche Behandlung ausgeschlossen. Ist ein Wein also kontaminiert, gelangt er so zum Kunden. Die Kontaminationen sind zwar gesundheitlich nicht bedenklich, jedoch können sie unter Umständen den Wein in seiner Sensorik oder seinem Aussehen verändern. Durch Hefen können beispielsweise Nachgärungen bei restsüßen Weinen auftreten und zu Trübungen führen.

Deswegen sollten gefundene Hefen einen Wert von fünf Hefen pro Flasche nicht übersteigen. Die untersuchten Weine wiesen jedoch vielfach höhere koloniebildende Einheiten auf. Deshalb sollte der Desinfektion und der Reinigung von Maschinen und Geräten im Keller höchste Aufmerksamkeit geschenkt werden.



Singer, Julian Robert

Untersuchungen zum möglichen Einsatz gentechnisch veränderter Hefen in der Weinbereitung*

Ref.: C. von Wallbrunn – M. Großmann



Zipf, Roland

Erarbeitung eines EUREPGAP-Kriterienkatalogs für den Weinbau unter besonderer Berücksichtigung der Praxisfähigkeit Teil 1: Standortgeschichte bis Düngung

Ref.: H. P. Schwarz – M. Stoll

Die Qualitätssicherung in der Landwirtschaft ist nicht zuletzt aufgrund der notwendigen Umsetzung der EU-VO 178/2002 ein Thema, mit dem sich auch die Weinbauliche Produktion beschäftigen muss. Ausgehend von den bestehenden EUREPGAP-Erfüllungskriterien für Obst und Gemüse wurden im Rahmen der

Arbeit die Kriterien für die Kontrollpunkte „Standortgeschichte bis hin zur Düngung“ auf die Weinbauliche Produktion überprüft. Hieraus wurde ein Kriterienkatalog und eine Checkliste mit den Kontrollpunkten für den Weinbau erarbeitet. Diese untergliedern sich in Kritische Muss-Kriterien, Nicht kritische Muss-Kriterien und Empfehlungen. Die Kritischen Muss-Kriterien müssen bei einer Zertifizierung zu 100%, die Nicht kritischen Muss-Kriterien zu einem Anteil von 95% vom Betrieb erfüllt werden. Die Empfehlungen haben keinen Einfluss auf das Zertifizierungsergebnis, müssen jedoch mitgeprüft werden. Weiterhin wurden zu relevanten Kontrollpunkten Arbeitshilfen erarbeitet, die dem Produzenten die Umsetzung und Anwendung erleichtern sollen.

Uneingeschränkt und völlig unabhängig von der Auswahl eines Qualitätssicherungssystems muss sich jeder Produzent der Notwendigkeit der Umsetzung der EU-VO 178/2002 bewusst sein. Die Forderung einer lückenlosen Dokumentation der Produktion mit einer schlaggenauen Erfassung der durchgeführten Maßnahmen erfordert die Einführung eines lückenlos nachvollziehbaren Aufzeichnungssystems. Es wurden verschiedene Methoden getestet, die je nach Betriebsgröße zum Einsatz kommen können. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag hierbei bei der Überprüfung der Praxisfähigkeit einer aus dem Ackerbau bekannten Lösung mit Hilfe eines GPS-Systems in Kombination mit einer dazu kompatiblen Schlagkartei und mittels eines PDA. Es wurde festgestellt, dass die getestete Technik momentan nur bedingt im Weinbau einzusetzen ist. Hier bedarf es weiterer Verbesserungen in Bezug auf die Präzision des Gesamtsystems sowie der Datenerfassungsmöglichkeiten und Datenübertragung in eine Schlagkartei.



Huschle, Stefan

Untersuchungen zum Einsatz von Bag in Box Verpackungen bei Wein

Ref.: R. Jung – M. Hey

Ziel dieser Arbeit war es, kritische Punkte in Bezug auf die Haltbarkeit der Weine in einer

Bag in Box-Verpackung zu analysieren. Hierzu wurden zwei verschiedene Inliner verwendet, um mögliche Unterschiede der eingearbeiteten Sperrschichten zu ermitteln.

Die mechanische Belastung der Beutel wurde durch Entnahme an zwei verschiedenen Stellen des Füllprozesses überprüft. Aufgrund von Kontrollflaschen (mit Schraubverschluss verschlossen) und den zwei verwendeten Weinen (Weißwein und Rotweincuveé) konnten eventuelle Einflüsse des Grundproduktes ermittelt werden. Auch wurde das Verhalten der Sperrschichten der beiden Beutel bei unterschiedlichen Lagertemperaturen überprüft.

Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den verwendeten Kunststoffbeuteln ermittelt werden. Auch die Einflüsse der mechanischen Belastung während des Füllprozesses sind zu vernachlässigen.

Die untersuchten Hauptparameter, freie und gesamte SO₂ und die sensorisch Prüfung, ergaben nach einer Lagerdauer von 6 Monaten keine statistisch abzusichernden Unterschiede. Betrachtet man zusätzlich die Analysendaten der Gesamtanalyse mittels FTIR, die Werte der Farbmessung beim Weißwein und die Ergebnisse der Aromaanalysen von beiden Versuchsweinen nach 6 Monaten, so wird deutlich, dass sich die Proben auch bezüglich dieser Parameter nicht unterscheiden. Es bleibt festzustellen, dass die am Markt erhältlichen Beutel sich grundsätzlich als Weinverpackung eignen.

Der Verbraucher hat jedoch bei einem in Bag in Box verpacktem Wein Vorurteile. In der Vergangenheit erhielt der Weintrinker nur minderwertige Qualitäten in dieser Weichverpackung, was zu der Annahme führte, Bag in Box ist nicht für Wein geeignet. Um ihn von den positiven Eigenschaften dieser Verpackung zu überzeugen, sind Verbesserungen der Weinqualität nötig.

Bag in Box bietet für den Verbraucher und den Produzenten bzw. Abfüller Vorteile, die im Einzelnen wären:

- Bindet relativ wenig Kapital
- Spart Personaleinsatz
- Benötigt weniger Platz, als der gleiche Inhalt in Flaschen
- Inhalt bleibt lange frisch
- Keine Reklamationen wegen Kork
- Einfache Entsorgung der leeren Verpackung.

Die Ergebnisse dieser Arbeit sind Grundlage für weitere Untersuchungen zu diesem Themenkomplex. Nur wer seine Verpackung kennt, kann diese sinnvoll einsetzen.

Weinbau



Antony, Christian

Einfluss der Unterlage auf die Tanninreife bei der Rebsorte Spätburgunder

Ref.: H. R. Schultz – Lafontaine - Schmid

Als Unterlagen wurden Riparia gloire, 101-14, SO 4 und 110 Richter ausgewählt, da diese sich bezüglich ihrer Eigenschaften zum Teil deutlich unterscheiden. Im Weinberg wurden schon verschiedene Messungen durchgeführt und Blattwasserpotenzial, Gas-Wechsel, Point-Quadrat und Blattfläche bestimmt. Zur Bestimmung der Tanninreife wurden während der Reife wöchentlich Beerenproben genommen und nach Adams (2004) auf Anthocyane, polymere Pigmente, Phenole und Tannine analysiert. Weiterhin wurde an zwei Terminen ein Teil der Trauben gelesen, zu Wein ausgebaut und während dieses gesamten Zeitraumes auf phenolische Inhaltsstoffe nach Adams (2004) analysiert. Im Weinberg zeigten die verschiedenen Unterlagen ein recht ähnliches Bild. Jedoch konnten Unterschiede beim Blattwasserpotenzial und der Gas-Wechsel Messung erkannt werden. Bei der Betrachtung der phenolischen Inhaltsstoffe der Beere war im Hinblick auf die Anthocyankonzentration kein Unterschied zwischen den Varianten zu erkennen. Weiterhin zeigte die Analyse der Beerenhaut zum Teil höhere Werte an Phenolen und Tanninen für die Unterlage Riparia. Im Gegensatz dazu wies die Unterlage SO 4 in den Kernen die höchsten Gehalte an Phenolen und Tanninen auf, welche auch zum Teil statistisch signifikant abgesichert werden konnten.

Bei den Weinen zeigte die Unterlage Riparia stets die höchsten Anthocyan-, Phenol- und auch die höchsten Tanningehalte. Bei den anderen Unterlagen war diesbezüglich jedoch kein einheitliches Muster zu erkennen. Weiterhin war bei allen Unterlagen der Phenol- und Tanningehalt im Wein aus der zweiten Gärung höher als im Wein aus der ersten Gärung, obwohl Phenol- und Tanningehalt in den Beeren vom ersten zum zweiten Lesetermin gleich blieben. Auffällig war, dass die Weine eine erhebliche Variation in den Phenol- und Tanningehalten zeigten. Außerdem

konnten die Unterschiede in den Beeren, nicht im Wein nachvollzogen werden. Einen Einfluss der Unterlage auf die Tanninentwicklung in den Beeren bei Spätburgunder konnte nur bedingt nachgewiesen werden. Jedoch zeigten sich bei der Extrahierbarkeit dieser Tannine Unterschiede. Die Unterlage hat laut den hier gezeigten Ergebnissen sehr wohl Einfluss auf die spätere Tanninkonzentration im Wein.

Internationale Weinwirtschaft (IWW)



Scherer, Katharina

Entwicklungsmöglichkeiten der Kommunikations- und Führungsstruktur zur Verbesserung des Betriebsklimas am Beispiel eines Weingutes in Ungarn*

Ref.: R. Göbel – Szolnoki



Ullrich, Veronika

Organisations- und Mitarbeiterentwicklung im Rahmen einer Umstrukturierung anhand eines Weingutes in Ungarn*

Ref.: R. Göbel – Szolnoki

ANMERKUNG DES FACHBEREICHS

Arbeiten, die für Dritte nicht zugänglich sind, werden mit einem *gekennzeichnet. Alle Diplomarbeiten werden seit 1972 in der Hauptbibliothek der FA Geisenheim aufgenommen und die freigegebenen Arbeiten können dort eingesehen werden. Die Kurzfassungen stehen auch im Internet auf der Homepage unter www.oenologie.de