



Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

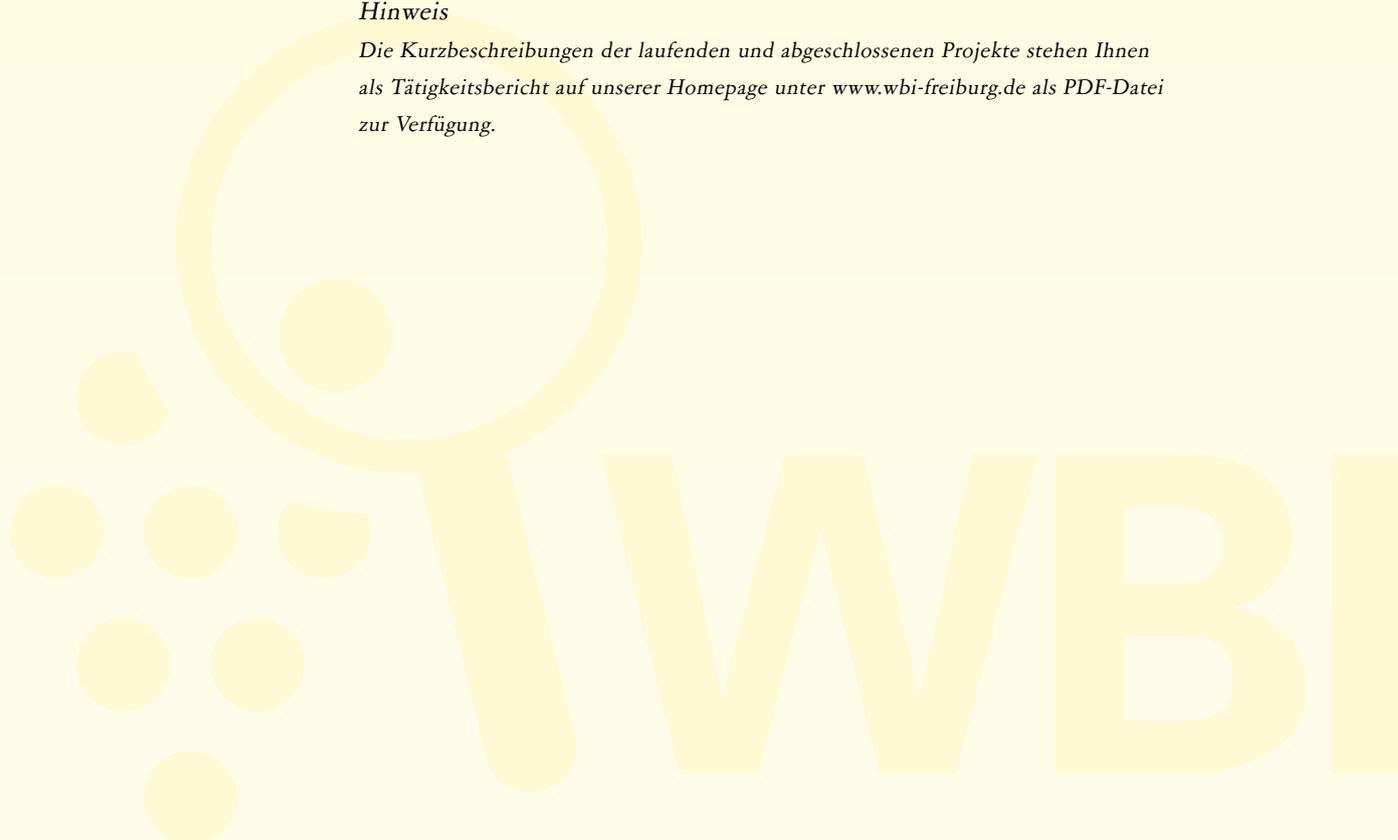
 Jahresbericht 2011

Gliederung

Abteilung	Thema	Seite
Oenologie	40 Jahre Amtliche Qualitätsweinprüfung	4
Oenologie	Möglichkeiten der Alkoholreduktion bei Wein	8
Oenologie	Sensorikseminare für Verbraucher und Profis	10
Biologie	Wie kommt Botrytis auf die Beere	12
Biologie	Untersuchungen zur aktuellen Problematik der Reblaus	14
Biologie	Magnesiumversorgung in badischen Rebflächen	16
Weinbau	Klonenzüchtung als Anpassung der Standardsorten an die aktuellen Bedürfnisse der Weinwirtschaft	18
Weinbau	Vergleich technischer Entwicklungen bei Heftsyste men im Weinbau	20
Staatsweingut	Umfirmierung Staatsweingut Freiburg	22
Direktion	Organisation	24
Zentrale Dienste	Personal, Finanzen	26
Zentrale Dienste	Baumaßnahmen	28
Zentrale Dienste	Veranstaltungen in 2010	29

Hinweis

Die Kurzbeschreibungen der laufenden und abgeschlossenen Projekte stehen Ihnen als Tätigkeitsbericht auf unserer Homepage unter www.wbi-freiburg.de als PDF-Datei zur Verfügung.





Vorwort

Das zurückliegende Jahr hat dem WBI neue Initiativen gebracht. Das Thema Nachhaltigkeit wurde in verschiedenen Projekten verstärkt zum Thema gemacht. So ist zum Beispiel die Reduzierung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ein wichtiger Schwerpunkt unserer Arbeit.

Mit dem Kupferminimierungsprojekt des WBI wurden im vergangenen Jahr grundlegende Untersuchungen zur Wirkungsweise von Kupfer aufgenommen. Die neu gewonnenen Erkenntnisse wurden in der neuartigen Kupferformulierung in Form von Mikrokapseln umgesetzt. Erste Freilandversuche zeigen ein Potential mit Hilfe dieser Formulierung den benötigten Kupferaufwand deutlich zu reduzieren. Weiteren Spielraum soll der Einsatz neuer aufgereinigter Naturextrakte bringen, zu denen Untersuchungen aufgenommen wurden.

Die Grundlage für die Einführung der Qualitätsweinprüfung wurde auf nationaler Ebene mit dem Weingesetz im Jahr 1971 gelegt. Seitdem ist die analytische und sensorische Prüfung von Qualitätsweinen in Deutschland verpflichtend vorgeschrieben. In den folgenden Jahren wurde die Qualitätsweinprüfung in die EG-Bestimmungen übernommen. Alle Erzeuger, die die Bezeichnung „Qualitätswein“ führen wollen, sind verpflichtet, mit ihren Weinen an der Qualitätsweinprüfung teilzunehmen.

Neben dem Kupferminimierungsprojekt und dem 40-jährigen Bestehen der Qualitätsweinprüfung haben wir auf den folgenden Seiten weitere Projekte unseres Hauses in Kurzform dargestellt.

Mein Dank gilt dem gesamten Personal des WBI für das große Engagement und die im Jahr 2011 geleistete Arbeit.

Liebe Leserinnen und Leser, machen Sie sich ein Bild über die Arbeit des Weinbauinstituts. Ich freue mich, wenn diese Lektüre Ihnen zahlreiche Anregungen für Ihre tägliche Arbeit bieten kann.

Ihr

Dr. Rolf Steiner
Direktor

40 Jahre Amtliche Qualitätsweinprüfung

Mit dem Jahrgang 1971 begann die Differenzierung der Weine in Tafelwein und Qualitätswein. Aufgrund der Verordnung (EWG) Nr. 817/70 führte man klare Kriterien für die Prüfung des Qualitätsweins ein. Neben den Anforderungen: höhere Mostgewichte, für Qualitätswein zugelassene Rebsorten und der Eingrenzung der oenologischen Verfahren bei Anreicherung und Süßung, wurde das System der „geprüften Qualität im Glase“ eingeführt. Mit dem Weingesetz von 1971 wurde eine obligatorische Prüfung von jedem abgefüllten Wein mit einer Analyse, einem Plausibilitätstest des Antrags auf zulässige Bezeichnungen sowie die wesentlichen oenologischen Verfahren und eine sensorische Prüfung durch Sachverständige beschlossen. Der Begriff Qualitätswein garantiert dem Verbraucher eine sensorische Mindestqualität und überwacht analytische Grenzwerte (z.B. des maximalen Gehalt an schwefliger Säure im Wein). 1971 wurden zudem ausufernde Qualitätsbezeichnungen wie feine, hoch feine, feinste Spät- und Auslese oder Edelbeerenauslese und viele alte Lagebezeichnungen aufgegeben, die Großlagen eingeführt und eindeutige Mindestmostgewichte festgelegt.

Die einzelnen Bundesländer entwickelten Systeme mit der Prüfung jeder einzelnen abgefüllten Partie. In Baden integrierte man auch die Auszeichnungen „Deutsches Weinsiegel“ und „Badisches Gütezeichen“ in die sensorische Prüfung der Qualitätsweine.



1973

Im Laufe der Zeit galt es, sich auf die Veränderungen am Weinmarkt einzustellen:

Die zunächst gewünschte Restzuckerbegrenzung über das Alkohol-Restzucker-Verhältnis wurde wieder aufgegeben. Die lückenlose Analyse aller Weine zeigte auf, dass Weine aus bestimmten Jahrgängen einen sehr geringen zuckerfreien Extrakt aufwiesen, was zu Diskussionen führte.

Man sammelte jahrgangsbezogene Erfahrungen zur Alkoholausbeute aus den Mostgewichten. Auch in der sensorischen Prüfung blieben Trends und Entwicklungen nicht aus. Einige Jahrgänge zeigten deutliche Untypische Alterungsnoten (UTA). Trockene Spätlesen oder Auslesen waren bis in die 1980er Jahre nicht üblich, konnten sich aber durchsetzen. Zum gleichen Zeitpunkt kamen auch die ersten Barriqueweine auf. Hier mussten noch Erfahrungen gesammelt werden. Anfangs wurden beispielsweise „Im Barrique gereifte“ Spätburgunder Kabinettweine mit hohem Säuregehalt und geringem Gesamtalkohol zur Prüfung angestellt.

Die Wende vom lieblichen Ruländer zum trockenen Grauburgunder erfolgte in kurzer Zeit. Etliche maischevergorene Graue Burgunder und Rote Gutedel mit hellroter Weinfarbe folgten. Den Sekt b.A. prüfte zunächst die CVUA in Stuttgart. Erst seit 1982 ist das Staatliche Weinbauinstitut (WBI) zuständig. Der Qualitätsperlwein b.A. stellt mit ca. 0,7 Mio. Liter nur einen geringen Teil des Perlweinmarkts, da sehr viele „Secco“ mit weinfremder Kohlensäure hergestellt werden. Nur in wenigen Jahren wurde Qualitätslikörwein b.A. vorgestellt.



2010

Die Ablehnungsquoten und Gründe veränderten sich in den 40 Jahren nur wenig. Die meisten Ablehnungen erfolgen auch heute noch wegen Böckser. Die Untypische Alterungsnote tritt nicht mehr so häufig auf, weil die Erzeuger den Fremdton zwischenzeitlich weitgehend vermeiden können.

Der Begriff Riesling Hochgewächs konnte in Baden nicht Fuß fassen. Mit der Einführung der Begriffe Selektion und Classic sollten neue hochwertige Weintypen geschaffen werden. Nach ersten Anfangserfolgen nahm aber auch das Interesse an diesen Bezeichnungen deutlich ab.

Betrachtet man die Entwicklung über die Jahre hinweg, so zeigt sich deutlich, dass betriebliche Profile in den Vordergrund treten. Die Prädikate finden sogar bei den Spitzengewächsen des VDP keine Beachtung mehr. Die Verteilung auf die Qualitätsstufen ist der Tabelle zu entnehmen.

Mit der aktuellen Einführung der Weine mit geschützter Ursprungsbezeichnung ändert sich die Rechtslage erneut. Unsere spezifischen traditionellen Begriffe Qualitätswein und Prädikatswein, ergänzt um die Prädikate Kabinett, Spätlese, Auslese, Beeren- bzw. Trockenbeerenauslese und Eiswein wurden in die Systematik dieser Weine

mit geschützter Ursprungsbezeichnung (g. U.) überführt und dürfen weiter verwendet werden. Die entsprechenden Produktspezifikationen wurden der EU-Kommission zum 31. Dezember 2011 vorgelegt.

In der Qualitätsprüfung arbeitet das WBI seit einigen Jahren mit dem Badischen Weinbauverband e.V. zusammen. Der Verband holt die Flaschen an den Sammelstellen ab, erfasst die Anträge, organisiert die Sinnenprüfung und gibt die versiegelten Konterproben wieder zurück. Die Zusammenarbeit der Prüfbehörde mit dem Verband erfolgt reibungslos. Gedankt sei an dieser Stelle auch den Damen und Herren Sachverständigen, die uns bei der sensorischen Prüfung der Weine tatkräftig unterstützen.

Herbert Krebs
Referat Qualitätsprüfung, Weinbaukartei
herbert.krebs@wbi.bwl.de



Kaiserstühler Rebfläche zur Erzeugung von Premiumweinen

Verteilung der Qualitätsstufen in den 40 Jahren Qualitätsweinprüfung (Liter):

Jahrgang	Qualitätswein %	Kabinett %	Spätlese %	Auslese-TBA %	Geamtmenge Liter
1971	45,2	19,6	30,0	5,2	66.539.770
1972	95,8	3,7	0,4	0,0	85.998.320
1973	83,5	13,3	3,0	0,1	122.608.250
1974	91,8	6,8	1,3	0,0	58.985.560
1975	87,2	10,5	2,3	0,1	91.522.100
1976	70,7	17,1	10,0	2,3	137.448.473
1977	96,1	3,2	0,6	0,0	155.258.780
1978	89,8	9,9	0,3	0,0	82.092.600
1979	86,8	11,3	1,8	0,1	142.701.910
1980	81,5	16,7	1,7	0,1	46.211.280
1981	84,5	13,4	2,0	0,1	98.213.490
1982	94,6	4,9	0,5	0,0	176.396.680
1983	78,3	14,6	6,3	0,7	168.948.630
1984	97,1	2,6	0,2	0,0	80.151.877
1985	71,4	23,2	5,2	0,2	65.358.896
1986	95,7	3,8	0,4	0,0	121.491.239
1987	91,2	8,4	0,4	0,0	95.945.944
1988	87,7	10,9	1,4	0,0	114.903.650
1989	88,1	9,0	2,7	0,2	166.608.779
1990	74,8	17,4	7,1	0,6	93.388.753
1991	94,7	4,9	0,4	0,0	105.869.658
1992	86,7	10,4	2,7	0,2	117.790.972
1993	84,0	13,0	2,8	0,2	97.001.235
1994	93,2	5,7	1,0	0,2	105.610.296
1995	91,3	7,1	1,4	0,2	81.424.778
1996	87,6	10,3	1,9	0,2	89.681.172
1997	80,8	12,3	6,3	0,6	81.214.460
1998	89,5	8,8	1,6	0,2	117.268.618
1999	89,2	8,1	2,5	0,2	124.696.377
2000	90,1	7,9	1,8	0,1	100.939.820
2001	88,9	8,1	2,7	0,3	97.226.646
2002	92,3	6,3	1,4	0,1	112.920.418
2003	82,3	9,2	6,9	1,5	83.144.700
2004	91,3	7,0	1,7	0,1	113.336.265
2005	91,5	6,8	1,6	0,1	108.225.795
2006	92,2	6,5	1,3	0,1	95.770.116
2007	88,6	8,2	2,9	0,2	109.346.619
2008	90,6	7,2	2,1	0,1	111.682.404
2009	87,8	8,4	3,4	0,4	97.348.820
2010	90,8	7,9	1,3	0,0	79.735.436
Summe	87,4	9,3	2,9	0,3	4.217.637.066

Es wurden nur Weine mit Jahrgangsangabe berücksichtigt

Möglichkeiten der Alkoholreduktion bei Wein

Angesichts der globalen Erwärmung ist auch in unseren Breiten vermehrt mit unerwünschten Auswirkungen auf das Mostgewicht des Leseguts und somit auf den Alkoholgehalt der daraus hergestellten Weine zu rechnen.

2009 wurde daher in der EU die teilweise Entalkoholisierung von Wein zugelassen. Mittels physikalischer Verfahren kann seither der vorhandene Alkoholgehalt um maximal 2 %vol reduziert werden, wobei die absolute Alkohol-Untergrenze für Wein (8,5 %vol in den deutschen Weinbauzonen) nicht unterschritten werden darf. Nicht zugelassen ist das Verfahren bei bereits angereichertem Wein sowie bei deutschen Prädikatsweinen, diese müssen weiterhin mit ihrer natürlichen Gradation auf die Flasche kommen.

Somit ist es zum einen möglich, von Natur aus zu alkohollastige Weine gewissermaßen auf Trinkstärke herabzusetzen, z. B. von 15 auf 13 %vol, was hauptsächlich bei Weiß- und Roséweinen oder auch bei alkoholreichen Sekt-Grundweinen geboten sein kann. Ebenso ist es möglich, aus Weinen normaler Gradation so genannte Leichtweine herzustellen, beispielsweise durch Alkoholreduktion von 11,5 auf 9,5 %vol.

An Varianten für die Alkoholreduktion von Wein kommen hauptsächlich in Frage:

- > Destillative Verfahren,
- > Membranverfahren,
- > Kombinationen dieser Prinzipien.

Um den Konzentrierungseffekt von Wein minimal zu halten, sollten die Anlagen entweder möglichst hochgrädigen Alkohol liefern, oder es muss aus dem primär entzogenen Alkohol-Wasser-Gemisch in einer zweiten Stufe das Weinwasser abgetrennt und rückgeführt werden. Ein weiteres technologisches Augenmerk hat dem Erhalt der Weinaromen, ggf. der Aromarückgewinnung, zu gelten. Insbesondere bei destillativen Varianten führt die Alkoholreduktion sonst schnell zu aromaarmen Produkten.

Die apparativen, sensorischen und auch administrativen Aspekte der Alkoholreduzierung von Wein werden seit Ende 2010 im Rahmen eines vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

(BMELV) geförderten Forschungsvorhabens von verschiedenen deutschen Weinbauanstalten, darunter auch das Staatliche Weinbauinstitut (WBI) Freiburg, untersucht. Das WBI prüft dabei schwerpunktmäßig auch die Frage, wie sich die Aromen und andere wertgebende Stoffe bei den verschiedenen Verfahrensvarianten verhalten.

Im ersten Versuchsjahr wurden mit verschiedenen Verfahren vergleichende Versuche zur Alkoholreduktion von Wein durchgeführt. Die Verfahrensvarianten unterscheiden sich hauptsächlich in ihrem Prinzip, ihrer praktischen Durchführung sowie im Alkoholgehalt des abgetrennten Alkohol-Wasser-Gemischs. Beim fertigen Wein sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten nach den bisherigen Ergebnissen hingegen eher als gering einzustufen. Weitergehende Untersuchungen, insbesondere mittels Aromastoffanalytik, werden daher zeigen müssen, ob sich dieses vorläufige Ergebnis festigen lässt – und ob einstufige Anlagen (nur destillative oder nur Membranverfahren) die Forderung nach Aromengehalt bei gleichzeitig minimalem Wasserentzug ebenso gut einlösen können.

Eine zusätzliche Dimension erhalten die apparativen Verfahren der Alkoholreduktion dadurch, dass am Schluss Alkohol anfällt und dies verschiedene verbrauchsteuerrechtliche Konsequenzen hat. Zum einen sind Entalkoholisierungsanlagen steuerrechtlich als Brenngeräte anzusehen.



Vakuum-Destillationsapparatur in einem Entalkoholisierungszentrum

Die Bundesmonopolverwaltung fordert daher Regelungen zur Verschlussicherung, d. h. die Anlage muss als Verschlussbrennerei in einem Steuerlager ausgestaltet sein. Auch sind mobile Anlagen steuerrechtlich nicht vorgesehen, weshalb es bislang nicht zulässig ist, die Anlage via Lohnunternehmer auf den Hof kommen zu lassen. Da bei der teilweisen Entalkoholisierung von Wein steuerrechtlich eine Branntweingewinnung vorliegt, entsteht grundsätzlich auch eine Steuerpflicht. Je nach Gradation und Verwendung des erhaltenen Alkohols können aber in gewissem Umfang Erleichterungen gewährt werden.

Ein nicht zu vernachlässigender Aspekt ist schließlich die Akzeptanz. Nicht nur Traditionalisten werden sich besorgt fragen, ob die Entwicklung der Oenologie zwangsläufig zu immer stärkeren Eingriffen in den Wein führen muss und nun bei Fraktionierung und Rekombination angelangt ist. Aus europäischer Sicht gilt Wein als landwirtschaftlich erzeugtes Kulturgut und nicht als Werkstoff, den man nach Belieben manipulieren kann. Auf der anderen Seite war es schon immer das Bestreben der Erzeuger, marktgängige Weine mit passendem Alkoholgehalt anbieten zu können. Seit mehr als 200 Jahren wird das Mostgewicht deshalb selbst bei nobelsten Gewächsen auch mittels Zusatz von Zucker erhöht. Der Klimawandel hat nun die andere Va-

riante der Regulierung des Alkoholgehalts – die der Alkoholreduktion – zu einem legitimen Verfahren zur Bereitung von Weinen angemessener Gradation werden lassen.

Dr. Jürgen Sigler
 Referat Mikrobiologie, Versuchskellerei
 juergen.sigler@wbi.bwl.de

Gefördert durch das BMELV über die BLE aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages, Förderkennzeichen 2808HS038



Destillationsanlage „Spinning Cone Column“, halbrechts die stehende Vakuum-Kolonne



Zweistufige Kombinationsanlage: Umkehrosmose plus osmotische Destillation

Sensorikseminare für Verbraucher und Profis

Auf große Resonanz stießen auch im Jahr 2011 die Sensorikseminare der Abteilung Oenologie. Das WBI bietet Seminare „Grundlagen der Weinsensorik“ für Mitarbeiter aus der Weinbranche (tagsüber) und für Verbraucher (auf 3 Abende verteilt) an. Inhaltlich sind beide ähnlich aufgebaut. Auch geschlossene Gruppen können Seminare buchen und dabei Wünsche bezüglich Dauer und Themen äußern.

In den Seminaren steht die Praxis ganz im Vordergrund. Nur zu Beginn gibt es einen Vortrag über die Grundlagen der Sinnesphysiologie mit Schwerpunkt Geruchs- und Geschmackssinn. Dass Aromastoffe nicht nur orthonasal (durch die Nasenlöcher), sondern auch retronasal (über Mund und Rachen) in die Riechzone gelangen können, wird mit einem Versuch demonstriert. Mit zugehaltener Nase streuen die Teilnehmer ein bräunliches Pulver in den Mund. Der Geschmackseindruck ist süß, riechen kann man nichts. Erst nach Schließen des Mundes und Öffnen der Nase tritt der Geruchseindruck Zimt auf. Das unbekannte Pulver entpuppt sich als Zucker/Zimt-Mischung. Zimt hat keinen Geschmack, sondern ist nur geruchlich wahrnehmbar. Die orthonasale Geruchswahrnehmung ist blockiert, die Aromastoffe können erst nach Öffnen der Nase retronasal in die Riechzone gelangen.

Die Sensitivität für die Grundgeschmacksarten süß, sauer, salzig und bitter wird mit Dreieckstests geschult. In jeder

Runde erhalten die Teilnehmer drei Proben. Bei zwei Proben handelt es sich um entmineralisiertes Wasser, in der dritten ist etwas Zucker, Weinsäure, Kochsalz oder Koffein gelöst. Zum Schluss wird noch Natriumglutamat als Vertreter der fünften Grundgeschmacksart umami (japanisch für fleischig oder wohlschmeckend) vorgestellt.

Übungen zur Geruchserkennung finden zunächst mit in Wasser gelösten Reinsubstanzen wie Vanillin (Geruch: Vanille), Isoamylacetat (Eisbonbon), Eugenol (Gewürznelke) oder Trichloranisol (Kork) statt. Die Aromastoffe befinden sich in nummerierten Gläschen, die Nummern müssen einer Liste mit Geruchsbeschreibungen zugeordnet werden. Das fällt oft relativ leicht, wenn der betreffende Aromastoff stark dominant ist wie Vanillin in der Vanilleschote. Die Düfte von Blumen oder Früchten sind aber zumeist so komplex, dass sie mit einem einzelnen Aromastoff nicht annähernd imitierbar sind. Hier hilft die Auswahlliste, um zum Beispiel das Phenylethanol dem Duft einer Rose zuzuordnen, obwohl die Substanz viel eindimensionaler und eher ‚irgendwie blumig‘ riecht. Bei der Auflösung der Übung werden Herkunft (Traube, Gärung, Lagerung etc.) und Bedeutung der gerochenen Aromastoffe im Wein erläutert. Dieser Teil des Seminars vermittelt den Teilnehmern einen Eindruck, wie die Vielfalt der Gerüche bei Wein zustande kommt - nämlich durch das Zusammenwirken vieler einzelner Aromastoffe, die je nach Sorte, Herkunft, weinbaulichen



Zwei Seminarteilnehmer beim Schnüffeln von Aromen...



...und beim Verkosten alter, leuchtend gelber Weißweine

und kellerwirtschaftlichen Bedingungen in unterschiedlichen Mengen enthalten sind. Der erste Kontakt mit Wein in diesem Seminar beschränkt sich noch aufs Riechen. Ein Weiß- und ein Rotwein wurden dazu nicht mit reinen Aromastoffen, sondern mit richtigen Lebensmitteln wie grünem Apfel, Honig, Himbeere oder Vanilleschote versetzt. Damit man den Inhalt nicht sieht, befinden sich die Weine in undurchsichtigen Gläsern. Weil sich hier das Aroma des Weines mit dem des Zusatzes vermischt, ist es wichtig, dass sich die Teilnehmer zunächst den Geruch des nicht aromatisierten Grundweines einprägen können. Im Gegensatz zur Geruchserkennung von Einzelsubstanzen gibt es keine Auswahlliste. Die Teilnehmer erhalten aber die Aromaräder für Weiß- und Rotwein, auf denen die verwendeten Lebensmittel neben vielen anderen Geruchsbeschreibungen genannt sind.

Die zweite Hälfte des Seminars ist ganz den Weinverkostungen gewidmet. Zunächst geht es darum, in Rangordnungsprüfungen drei Proben nach Zucker-, Säure- oder Alkoholgehalt einzustufen. Diese Proben enthalten jeweils den gleichen Grundwein, der mit unterschiedlichen Mengen Zucker, Äpfelsäure oder Ethanol versetzt wurde. Anschließend geht es zurück zu den von der Geschmacksschwellenprüfung bekannten Dreieckstests.

Jetzt ist die Aufgabe, unter drei Weinen denjenigen zu erkennen, der nur einmal vorhanden ist. Zum Beispiel kann

sich in zwei Gläsern ein original Spätburgunder befinden und im dritten Glas der gleiche Spätburgunder mit 5 % Barriquewein verschnitten.

Bei einer umfangreichen Fehlerweinprobe werden neben häufig vorkommenden Fehltonen wie Bockser, Oxidation und Ester auch seltene wie Geranionton oder Styrolton vorgestellt. Das Vergnügen bei diesem Thema liegt zweifellos mehr im Erkenntnisgewinn als im Genuss. Trotzdem sind auch die Verbraucher bei diesem Punkt mit großem Interesse dabei. Die Gelegenheit zur Teilnahme an fachlich geleiteten Verkostungen guter Weine bietet sich oft. Aber warum manche Weine nicht schmecken oder gar handfeste Fehler haben, können sie außerhalb des Seminars kaum lernen.

Zum Abschluss gilt es dann, das im Verlauf des Seminars Gelernte bei einer Verkostung gebietstypischer badischer Weine aus unterschiedlichen Rebsorten anzuwenden. Hier üben sich die Teilnehmer in der hohen Kunst der deskriptiven Sensorik, das heißt, sie versuchen Aussehen, Geruch und Geschmack möglichst detailliert zu beschreiben. Wenn ein Teilnehmer nun den Duft von Birnen erkennt, ein anderer im gleichen Wein Ananas wahrnimmt und ein dritter Bananen erschnuppert, bleibt das Erfolgserlebnis bei allen dreien ungetrübt. Dieses Mal gibt es ja im Gegensatz zu den vorherigen Proben kein ‚richtig‘ oder ‚falsch‘, es sind garantiert weder Birnen noch Ananas oder Bananen im Spiel, sondern nur der vergorene Saft von Trauben.



Gruppe beim Dreieckstest Geschmacksschwellenprüfung

Dr. Rainer Amann
Referat Weinchemie
rainer.amann@wbi.bwl.de



Wie kommt Botrytis auf die Beere

In manchen Jahren werden die Beeren während der Reife scheinbar über Nacht in einem solchen Ausmaß von der Sauerfäule erfasst, dass nur eine sofortige Lese weitere Verluste verhindern kann. Wegen der weit reichenden Auswirkungen der Sauerfäule auf Menge und Qualität und deren wirtschaftlicher Bedeutung für den Weinbau beschäftigen wir uns mit dem Erreger *Botrytis cinerea*, um die Ursachen für das unvermittelte Auftreten der Sauerfäule aufzuklären. Die Einblicke in das Infektionsgeschehen und die Aufklärung der Ursachen für dies plötzliche und rasante Auftreten der Sauerfäule sind Grundlagen für Verfahren, die Beere während ihrer gesamten Entwicklung vor Infektionen zu schützen und das rasche Ausbreiten der Sauerfäule während der Reife zu verhindern.

Botrytis cinerea zeichnet sich dadurch aus, dass der Pilz sein Substrat sehr zügig besiedeln kann. Voraussetzung für diese schnelle Entwicklung ist, dass Zucker in Form von Hexosen (Glucose und Fructose) als Nährsubstrat zur Verfügung stehen. Ohne ausreichende Nährstoffversorgung breitet sich *Botrytis* nicht auf der Beerenoberfläche aus. Infektionsversuche an reifenden Beeren haben gezeigt, dass sich *Botrytis* nur dann entwickelt, wenn durch Verletzungen Glucose und Fructose aus dem Beereninneren austritt.

Normalerweise besitzt die Beere während des Reifevorgangs auf ihrer Oberfläche ausreichende Schutzmechanismen, um das Eindringen von *Botrytis* zu unterbinden. Morphologische Untersuchungen mit Hilfe der Tieftemperatur-Raster-Elektronen-Mikroskopie (Kryo-REM) haben gezeigt, dass sich auf den Beeren bereits unmittelbar nach der Blüte ein dichtes Netzwerk von epicuticulären Wachsen bildet, welches die gesamte Epidermis überzieht (Abb. 1). Im weiteren Verlauf der Entwicklung verdichten sich die Wachse und bilden eine Schicht kammartiger Plättchen (Abb. 2), die mit bloßem Auge als weißer Hauch auf der Beerenoberfläche zu erkennen ist.

Die einzelnen Wachsplättchen haben eine Ausdehnung von ca. 200 nm bis 500 nm und stehen senkrecht zur Epidermis. Auf diese Weise schaffen die epicuticulären Wachse eine hydrophobe und nahezu undurchdringliche Oberfläche. Mit fortgeschrittener Reife werden Risse von 10 µm bis 50 µm Länge in der Oberfläche sichtbar (Abb. 3). Die Ursachen für diese Risse sind bisher noch nicht eindeutig geklärt, ebenso ist noch unklar in welchem Reifestadium diese Risse entstehen. Sehr wahrscheinlich tritt aus diesen Mikrorissen zuckerhaltiger Saft aus, denn wir konnten mit zunehmender Reife einen Anstieg von Glucose und Fructose auf der Beerenoberfläche nachweisen. Diese Menge an Hexosen reicht für die Keimung der Konidien von *Botrytis* aus, denn gleichzeitig mit dem

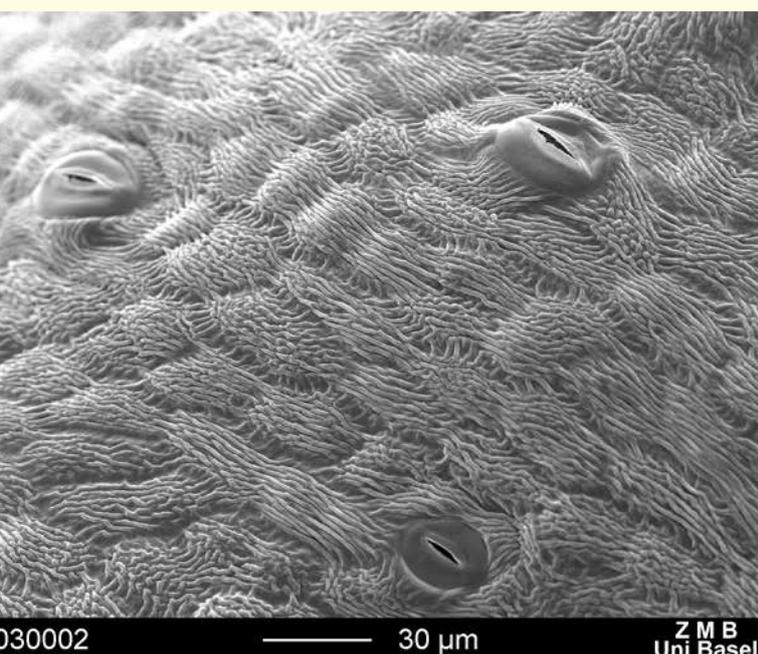


Abb. 1: Beerenoberfläche im Stadium „Schrotkorngröße“ mit Netzwerk aus epicuticulären Wachsen; Kryo-REM

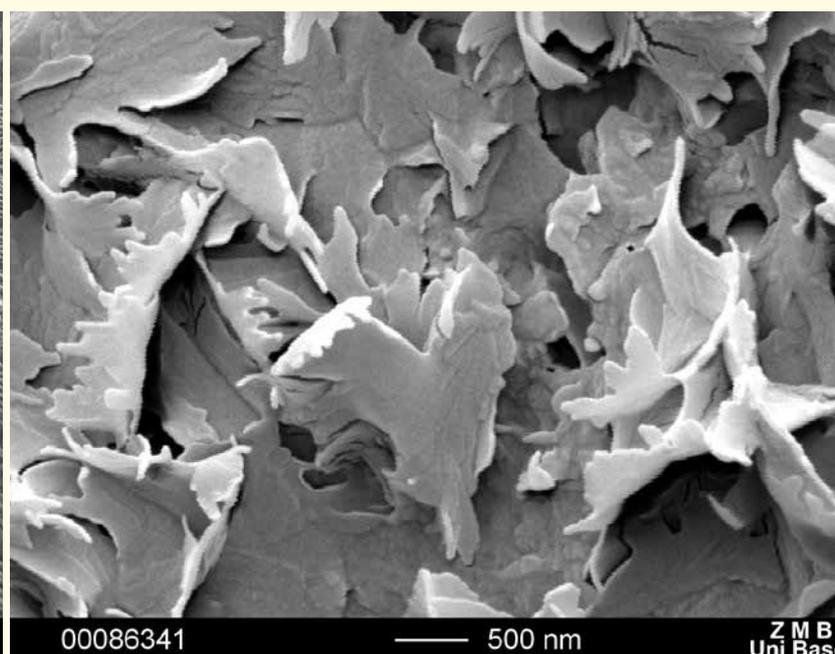


Abb. 2: Beerenoberfläche während der Reifephase mit Plättchen aus epicuticulären Wachsen; Kryo-REM

Auftreten von Hexosen auf der Beerenoberfläche beim Eintritt der Vollreife, steigt die Anfälligkeit der Beeren an. Die Untersuchungen von vollreifen Beeren mittels Kryo-REM zeigten, dass an den Rissen in der Beerenoberfläche Konidien gekeimt waren (Abb. 4).

Im selben Reifestadium beobachteten wir aber auch sehr häufig, dass Hyphen von *Botrytis* von der Spitze her die Beerenoberfläche besiedeln (Abb. 5). Die eingehende Untersuchung der Narben von Beeren verschiedener Sorten und zu verschiedenen Entwicklungsstadien ergab, dass auf nahezu allen Reste von Pollenkörnern zu finden waren, auf denen sich Hyphen von *Botrytis* befanden (Abb. 6). Nach Reifebeginn waren alle Narben von einem teilweise dichten Mycel mit Konidiophoren bedeckt.

Mit fortgeschrittener Reife war deutlich zu erkennen, dass die Besiedelung von Rissen auf der Beerenoberfläche vom Mycel auf den Narben ihren Ausgang genommen hatte. Aufgrund der intensiven Konidienbildung auf der Narbe können die Infektionen durch keimende Konidien ebenfalls auf diese Infektionsquelle zurückgeführt werden.

Dr. Hanns-Heinz Kassemeyer
Referat Pflanzenschutz, Phytopathologie
hanns-heinz.kassemeyer@wbi.bwl.de

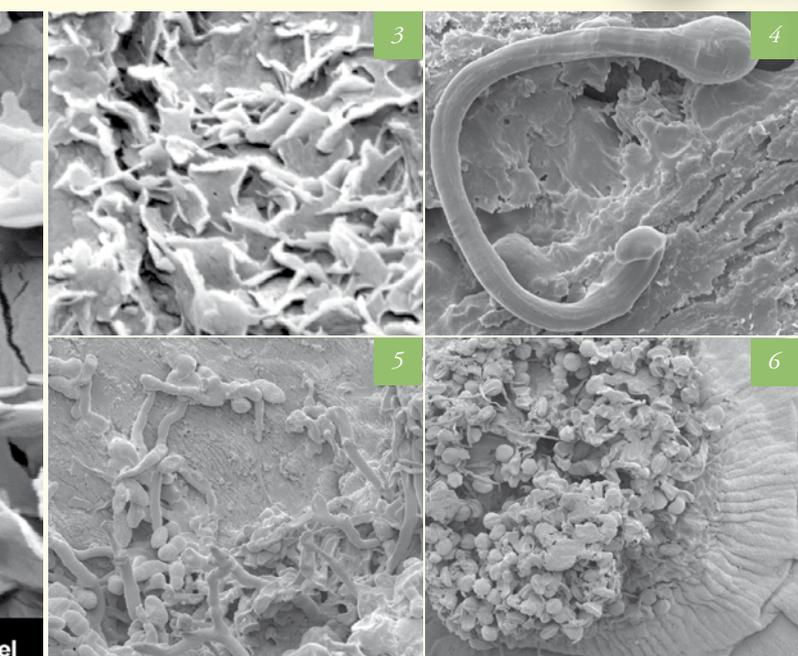


Abb. 3: Beerenoberfläche im Stadium „Vollreife“ mit Riss in der Oberfläche; Kryo-REM

*Abb. 4: Riss in der Beerenoberfläche mit gekeimter Konidie von *Botrytis cinerea*; Kryo-REM*

*Abb. 5: Beerenoberfläche im Stadium „Vollreife“ mit Hyphen von *Botrytis cinerea*, die sich von der Narbe her ausbreiten; Kryo-REM*

*Abb. 6: Narbe auf der Beerenspitze zu Reifebeginn mit Hyphen von *Botrytis cinerea*; Kryo-REM*

Untersuchungen zur aktuellen Problematik der Reblaus

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Reblaus aus Amerika eingeschleppt und brachte in vielen Gebieten Europas den Weinbau an den Rand des Zusammenbruchs. Erst mit der Einführung der Pfropfreben konnte die Reblausepidemie eingedämmt werden. Dieser Schädling verschwand dann vielfach aus dem Bewusstsein, obwohl das Tier auch heute latent nahezu überall vorkommt.

Seit langer Zeit führt das Staatliche Weinbauinstitut (WBI) ein Monitoring der Reblausituation durch. In den vergangenen 3 Jahren wurden die Studien intensiviert. Das Hauptaugenmerk lag vor allem auf den verwilderten Reben, die entscheidend zur Reblausproblematik beitragen. Verwilderte Reben sind mittlerweile entlang der Böschungen in vielen Gemarkungen zu finden. Sie bedecken oft große Flächen oder wachsen über Bäume und Sträucher (Abb. 1). Untersucht wurden ihre Entstehungsursachen, ihre aktuelle Verbreitung, ihr Einfluss auf die Vegetation und ihre Bedeutung für die Reblaus.

Ein Vergleich mit früheren Vegetationsaufnahmen zeigte, dass der Umfang der verwilderten Reben in vielen Gebieten zugenommen hat. Dies betrifft v.a. Unterlagsreben. Im Kaiserstuhl, der besonders intensiv beprobt wurde, wachsen bereits auf 9 % der untersuchten Böschungen verwilderte Reben. Diese Situation ist in zweifacher Hin-

sicht als problematisch anzusehen: Zum einen bilden die Reben an den Böschungen so großflächige und stark deckende Dominanzbestände, dass die ursprünglich vorhandene Vegetation dadurch stark verändert wird. Viele, für solche Standorte typische, z.T. auch seltene und wertvolle Pflanzenarten werden zu Gunsten von konkurrenzstarken Arten verdrängt. Die verwilderten Reben bieten der Reblaus außerdem eine perfekte Lebensgrundlage und fördern damit deren Ausbreitung (Abb. 2). Aufgrund ihres vielgestaltigen Entwicklungszyklus mit einem Wirtswechsel zwischen Rebwurzel und -blatt (unterirdischer und oberirdischer Zyklus), ihrer hohen Reproduktionsrate, ihrer Schadwirkung an Reben sowie ihrer aktiven und passiven Verbreitung gehört die Reblaus (Abb. 3) zu den wirtschaftlich bedeutendsten Rebschädlingen.

Die Reblausdichte kann an solchen Böschungen immense Ausmaße annehmen, wie die Untersuchungen des WBI zeigten. Zusätzlich zu der starken Zunahme der Populationsgröße ermöglichen verwilderte Unterlagsreben der Reblaus die sexuelle Fortpflanzung und leiten somit den oberirdischen Zyklus ein. Sexuelle Rekombination ist bei Rebläusen keine Voraussetzung für genetische Diversität, wie in der Literatur beschrieben. Die Mutationsraten bei der parthenogenetischen Vermehrung sind hoch genug, um vererbare genetische Variationen zu verursachen. Viele Arbeiten zeigen, dass Reblauspopulationen mit ho-



Abb. 1: Verwilderte Reben in Böschungen bieten der Reblaus einen idealen Lebensraum und bedecken oftmals ganze Böschungen mit ihrer sonst so typischen Vegetation



Abb. 2: Reblätter können mit Reblausgallen übersät sein

her genetischer Diversität ein großes Potential haben, sich zu aggressiveren, besser an die Wirtspflanze angepasste Biotypen zu entwickeln. Das System „Pfprefrebe“, welches über viele Jahrzehnte ausreichenden Schutz gegen Reblausbefall ermöglichte, könnte durch solche Biotypen und den von den verwilderten Reben ausgehenden stark erhöhten Befallsdruck gefährdet werden. Da es zur Zeit zu diesem System keine Alternativen gibt, wäre bei einem solchen Szenario mit gravierenden wirtschaftlichen Folgen zu rechnen. In der Literatur finden sich Beispiele, etwa in Kalifornien. Selbst bei reblaustoleranten Pfprefreben kann es bei hohem Befallsdruck zu Rückgangerscheinungen und sogar Stockausfällen kommen.

Die aktuellen Erhebungen des WBI belegen einen hoch signifikanten Zusammenhang ($P < 0,001$) zwischen dem Blattreblausbefall der verwilderten Reben und dem Befall an benachbarten Ertragsrebstöcken. Die oberirdisch lebenden Blattrebläuse werden z.B. durch den Wind auf die benachbarten Ertragsanlagen verdriftet, so dass sich dort ein deutlicher Befallsgradient ausgehend von der reblausbefallenen Verwilderung einstellt. Dies betrifft nach den Untersuchungen nicht nur den Blattbefall, sondern auch den Befall durch Wurzelrebläuse. Beides kann, wie oben beschrieben, zu Beeinträchtigungen der Kulturreben führen. Die Studien des WBI deuten auch an, dass starker Reblausbefall ein zusätzlicher Stressfaktor für die Reben

sein könnte (Abb. 4). Es ist anzunehmen, dass die Reben anfälliger gegenüber anderen Schädlingen und Krankheiten werden. Weitere Untersuchungen zu diesem Themenkomplex sollen folgen.

Dr. Michael Breuer
 Referat Ökologie, Mittelprüfung
 michael.breuer@wbi.bwl.de

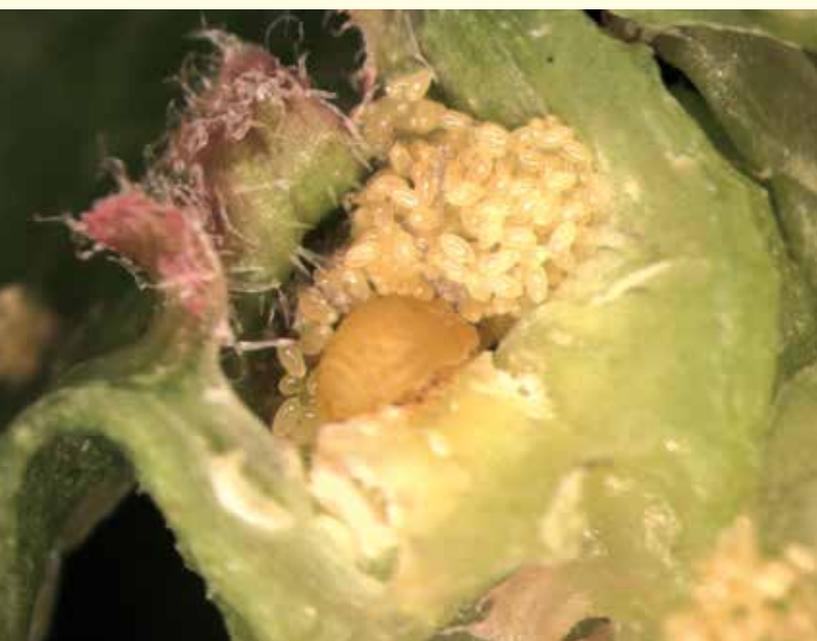


Abb. 3: Blick in eine Blattgalle einer Reblaus: Deutlich ist die Mutterlaus mit ihren Eiern zu erkennen



Abb. 4: Messungen der Chlorophyll-Fluoreszenz als Parameter zur Abschätzung von „Stress“ der Reben

Magnesiumversorgung in badischen Rebflächen

In Baden sind häufig ab etwa August an den Reblättern Verfärbungen zu sehen, die durch Magnesiummangel entstehen: Während die Blattadern grün bleiben, verfärbt sich die Blattspreite bei Weißweinsorten gelb, bei Rotweinsorten dagegen rot. Zunächst sind die älteren Blätter in der Traubenzone, später bei stärkerem Mangel auch die jüngeren Blätter betroffen. Manchmal tritt Magnesiummangel auch schon ab Juni auf. Bei starkem Mangel sterben die Blattränder ab. Junge Anlagen, die mit Reigent bestockt sind, weisen besonders häufig Mg-Mangel auf.

Ursachen des Magnesiummangels

Die Magnesiumversorgung der Böden hängt nicht nur von der Düngung ab, sondern vor allem vom Ausgangsgestein. Böden, die sich aus Löss, Granit, Buntsandstein oder Muschelkalk entwickelt haben, wie viele Rebböden in Baden, weisen ein hohes Risiko für Magnesiummangel auf. Diese Gesteine enthalten wenig Magnesium. Im Gegensatz dazu liefern Böden, die aus magnesiumreichem Ausgangsgestein, wie beispielsweise Gipskeuper, entstanden sind, relativ viel Magnesium nach.

Eine weitere Ursache für Magnesiummangel ist ein zu weites Kalium-Magnesium-Verhältnis, denn ein Überschuss an Kalium im Boden behindert die Magnesiumaufnahme.

Ebenso kann ein Überschuss an weiteren Kationen, wie Calcium und Ammonium, die Aufnahme von Magnesium beeinträchtigen. Auch eine zu geringe Stickstoffversorgung der Reben kann Magnesiummangelsymptome mit sich bringen, wie langjährige Versuche des WBI mit der Rebsorte Gutedel zeigten.

Folgen

Bei Magnesiummangel kann die Pflanze das Sonnenlicht nicht optimal nutzen, denn Magnesium ist das zentrale Atom im Chlorophyll, welches die Photosynthese ermöglicht. Nimmt der Chlorophyllgehalt ab, wird die Assimilationsleistung der Rebe, insbesondere die Zuckerbildung, eingeschränkt. Dies kann zu geringeren Mostgewichten führen. Bei einigen Rebsorten tritt bei unzureichender Mg-Versorgung und „kritischen Witterungsbedingungen“ (insbesondere nach Kälte und Regen zur Reblüte) stärker Stielähme auf. Von Stielähme befallene Trauben weisen am Stielgerüst Absterbeerscheinungen auf, die Beeren bleiben sauer und schrumpeln.

Maßnahmen

Wenn hartnäckiger Mg-Mangel zu beobachten ist oder Stielähmegefahr besteht, sollte eine Magnesium-Düngung über den Boden erfolgen und durch Blattdüngungsmaßnahmen ergänzt werden. Die Rebendüngung muss nicht nur den Mg-Entzug durch die Trauben berücksichtigen, welcher bei 100 dt Trauben pro ha nur 4 kg MgO



Magnesiummangel bei Gutedel

pro ha beträgt, sondern auch den gesamten Mg-Bedarf der Rebe und die Mg-Auswaschung. Mit Hilfe von Bodenuntersuchungen kann der pflanzenverfügbare Magnesiumvorrat ermittelt werden. Ist die Versorgung von Magnesium im Boden ausreichend (ca. 13 - 25 mg Mg pro 100 g Boden), ist in der Regel nur eine Erhaltungsdüngung von 10 - 40 kg MgO je ha und Jahr notwendig. Bei geringerer Mg-Versorgung oder sichtbarem Mangel an der Rebe, sollten ca. 60 - 75 kg MgO je ha gedüngt werden, beispielsweise 2,4 - 3 kg Kieserit je Ar (mit 25 % MgO). Bei einem anzustrebenden Kalium-Magnesium-Verhältnis des Bodens von ca. 2,5:1 kann auch Kalimagnesia im Frühjahr ausgebracht werden. Bei geringem Mg-Mangel ist auch die Magnesiumdüngung kombiniert mit der Stickstoffdüngung, beispielsweise als Stickstoffmagnesia sinnvoll. Saure Böden können im Winter mit magnesiumhaltigen Kalken gedüngt werden.

Auch der mehrfache Einsatz von Blattdüngern mit Magnesium, z.B. EPSO Top, Lebosol Magnesium, Wuxal Magnesium oder Falnet ab dem 8-Blatt-Stadium dient der Vorbeugung gegen Magnesiummangel und Stielähme. In einem internationalen Versuch mit verschiedenen Blattdüngern, die in unterschiedlichen Konzentrationen

Magnesium, Kalium und/oder Calcium enthalten, wird seit 2011 unter anderem in Freiburg die prophylaktische Wirkung auf Stielähme und Traubenwelke untersucht.

Unterlagen und Sorten

Burgundersorten und Silvaner sind weniger anfällig gegenüber Magnesiummangel als die Rebsorten Regent, Gutedel, Gewürztraminer, Traminer, Muskateller und Muskat-Ottonel. Eine Mittelstellung nehmen Riesling, Müller-Thurgau und Kerner ein.

Auch die Unterlagen beeinflussen die Magnesiumaufnahme. Veredelungen auf den Unterlagen SO 4, 125 AA und 5 BB zeigen stärkeren Magnesiummangel als auf 3309. Letztere ist jedoch sehr anfällig für Eisenmangelchlorose.

Dr. Monika Riedel

Referat Rebenernährung, Bodenkunde

monika.riedel@wbi.bwl.de



Bei Rotweinsorten, hier Regent, färbt sich die Blattspitze zwischen den Blattadern bei Magnesiummangel rot



Bei starkem Magnesiummangel sterben die Blattränder ab

Klonenzüchtung als Anpassung der Standardsorten an die aktuellen Bedürfnisse der Weinwirtschaft

Bereits um 1880 wurde mit der Anwendung der modernen Klonenzüchtung ein Erfolgsweg aus den wirtschaftlich unbefriedigenden Erträgen der Weinwirtschaft begonnen. Dabei wurden in den Rebeständen im Rahmen einer Positivauslese auffallend gesunde und ertragsstabile Stöcke ausgelesen. Diese wurden einzeln vermehrt und auf ihre Leistungsfähigkeit getestet. Innerhalb von nur wenigen Jahrzehnten konnte hierdurch das Ertragsniveau der im Weinbau genutzten Standardrebsorten erheblich angehoben werden. Aufgrund extremerer Witterungssituationen spielen heute bei der Auslese insbesondere die Traubenarchitektur, die Mischbeerigkeit, die Beerenhautstabilität, die Struktur der Blatt- und Laubwand der Rebstöcke sowie die daraus ableitbare Widerstandsfähigkeit gegen den Befall durch Botrytis- bzw. Essigfäule an den Trauben eine bedeutende Rolle (vgl. Tab.).

Klonenauswahl und Klonenaufbau

Mit der Auswahl und Vermehrung der Augen von einzelnen Stöcken beginnt die erste Stufe der Prüfung der Nachkommen. Parallel hierzu werden ein Teil der hergestellten Pflanzen auf ihren Virusstatus geprüft, um sicher zu stellen, dass die ausgewählte Erscheinungsform des Ausgangsstockes nicht Folge eines Virusbefalls war. Bei erfolgreicher Virustestung werden die Nachkommenschaften als Pfropfreben in der Rebschule vermehrt und dann in Vergleichsanlagen mit kleinen Stockzahlen

vergleichend mit Pflanzen von Standardklonen aufgepflanzt. In entsprechenden Anlagen wird in 3 bis 5 Jahre lang wiederholten Bonituren hinsichtlich der aktuellen Zuchtziele bonitiert. Die besten Vertreter dieser ersten Prüffeldphase werden zur weiteren Prüfung in Pflanzeinheiten von 20 bis 40 Rebstöcken vergleichend mit den Standardklonen aufgepflanzt. In diesen Anlagen geht es neben der Überprüfung des Vorliegens der gewünschten Zuchtziele auch um die Prüfung der Homogenität innerhalb der jeweiligen Einzelstocknachkommenschaft. Auch die Weinqualität wird in diesen Prüffeldern aufgrund der höheren Stockzahlen bereits über mehrere Jahre geprüft. Die bestbewerteten Genotypen aus der zweiten Prüffeldphase werden in Prüffeldern zu je 100 bis 200 Rebstöcken zur abschließenden vergleichenden Klonenprüfung aufgepflanzt. Eine erneute Prüfung des Weinbaulichen Verhaltens bringt somit nach etwa 12-15 Jahren die Entscheidung, ob sich unter den geprüften Genotypen eine Variante befindet, die als neuer Klon geeignet ist, um die bestehende Klonenvielfalt der Rebsorte zu bereichern. Hat sich nach etwa 10-12jähriger Prüfung ein aussichtsreicher Klon finden lassen, so wird beim Bundessortenamt die Eintragung des Klons beantragt. Danach ist eine dreistufige Vermehrung von Vorstufenanlage, Basisanlagen und Anlagen für die Herstellung von zertifiziertem Pflanzmaterial aufzubauen.



Mutationen im Bereich der Standardsorten sind die Ausgangspunkte für die Entwicklung neuer Klone, hier Farbmutation bei Ruländer bzw. Gutedel

Bedeutung der Klonenzüchtung für die Erhaltung der genetischen Vielfalt

Die Klonenzüchtung hat das Ziel, ausgehend von einem Mutterstock, homogen erscheinende, genetisch relativ gleichartige Reben anzubieten, um einen in allen Leistungseigenschaften gleichmäßigen Rebbestand zu erhalten. Für die Weinbaubetriebe resultiert hieraus eine gleichmäßigere Reife und ein einheitlicher Lesetermin. Aus der Sicht der genetischen Vielfalt kann jedoch die Anwendung von Rebklonenmaterial zur Einengung der Variabilität innerhalb einer Rebsorte führen. In dem Maße, wie jedoch die Klonenzüchtung regelmäßig innerhalb der entsprechenden Keltertraubensorten nach abweichenden Einzelindividuen sucht, trägt sie zur Erhöhung der genetischen Vielfalt bei. Ist die klonenzüchterische Bearbeitung auf die Erhaltung und Förderung vielfältiger Klone ausgerichtet, und werden gleichzeitig eine Vielzahl von Rebsorten genutzt, so kann die Klonenzüchtung letztlich zur Erhaltung bzw. Erhöhung der genetischen Vielfalt bei gleichzeitig deutlicher Steigerung der Wirtschaftlichkeit in der Nutzung unserer Keltertraubensorten beitragen.

Nutzung der verfügbaren Klone

Die Vermehrungsflächen für die vorhandenen Klone des WBI stehen zu über 95 % in privaten Weinbaubetrieben, den sogenannten Vermehrungsbetrieben. Die Veredlungswirtschaft erwirbt bei den Vermehrern das für ihre Veredlungen notwendige Holzmaterial aus Flächen, die nach staatlicher Anerkennung für die Vermehrung zugelassen sind. In gleicher Art und Weise erwirbt die Veredlungswirtschaft auch das notwendige Material der sogenannten Unterlagenrebsorten, die zu etwa 85 % in Südeuropa produziert werden. Aus der Kombination von Unterlagensorte und Klon der Edelreissorte entstehen so jährlich die neuen Kombinationen, die zwischen Anfang Mai und Mitte November in der Rebschule kultiviert werden. Nach Rodung der Rebschule werden die Pfropfreben sortiert, gewaschen und in der Regel in Foliensäcken eingeschlagen in Kühlhäusern gelagert, um sie zur Pflanzperiode des Folgejahres, etwa ab Mitte / Ende April an die anpflanzenden Winzer auszuliefern.

Dr. Volker Jörger

Referat Resistenz- und Klonenzüchtung

volker.joerger@wbi.bwl.de

Zuchtzielfestlegung	Auslesen von Einzelstöcken und Virustestung	Prüfung der Nachkommenschaft inklusive Weinprüfung
<ul style="list-style-type: none"> → Öchsle → Aromen, Extrakt, Farbe und sonst. Inhaltsstoffe → Ertrag → Trauben- und Weinqualität → Traubenarchitektur → Traubengerüststabilität → Beerendichte / Mischbeerigkeit → Beerenhautstabilität → Reduzierung der Fäulnisanfälligkeit → Wuchsverhalten → Laub- und Blattstrukturen → Hitze- und Trockenresistenz 	<ul style="list-style-type: none"> → z.B. Blauer Spätburgunder ca. 500 Stöcke ausgelesen, seit 1936, Standardklon seit 1952 aufgebaut weitere Auslesen 1979 - 1986, 1993 - 1996 und 2000 - 2006 	<ul style="list-style-type: none"> → FR 52-86 z.B. FR 12 L, FR 13 L, FR 1401, FR 1801, FR 1604, FR 1605
	<ul style="list-style-type: none"> → z.B. Ruländer/Grauburgunder ca. 500 Stöcke ausgelesen, seit 1936, Standardklon seit 1949 aufgebaut weitere Auslesen 1981 - 1999 und 2000 - 2008 	<ul style="list-style-type: none"> → FR 49-207 z.B. FR 2001, FR 2002, FR 2003, FR 2004, FR 2005, FR 2008, FR 2006, FR 2007
	<ul style="list-style-type: none"> → z.B. Weißburgunder ca. 250 Stöcke ausgelesen, seit 1938, Standardklone 1980 aufgebaut weitere Auslesen 1990 - 1998 und 2000 - 2008 	<ul style="list-style-type: none"> → FR 70, FR 74 z.B. FR 2101, FR 2102
	→ Muskateller	→ FR 90, FR 94
	→ Muskat Ottonel	→ D 90
	→ Müller-Thurgau	→ FR 1, FR 2, FR 3
	→ Gutedel	→ FR 36-5, FR 32; FR 36-28, FR 41, FR 43
	→ Chardonnay	→ FR 150, FR 151, FR 155
	→ Silvaner u.a.m.	→ FR 49-124, FR 49-127

Vergleich technischer Entwicklungen bei Heftsystemen im Weinbau

Der Aufwand für die Heftarbeiten in der ersten Wachstumsphase der Reben stellt einen relativ großen Umfang am Gesamtarbeitsaufwand der Laubarbeiten dar und zeigt bei der Fixierung auf Spaliererziehungssysteme im Moment auch keine bedeutenden Rationalisierungsmöglichkeiten. Regelmäßig stehen die Heftarbeiten in starker zeitlicher Konkurrenz zum Rebschutz und den verschiedenen Bodenbearbeitungsmaßnahmen.

Wichtiger Faktor

Gleichzeitig nimmt die zeitliche und qualitative Gestaltung der Heftarbeiten erheblichen Einfluss auf den Erfolg der Rebschutzmaßnahmen und damit auch auf die Beschaffenheit und letztlich auf die Verwertung des Lesegutes. Bei größer werdenden Betrieben spielt daher die Organisation von Rebschutz-, Bodenpflegemaßnahmen und Heftarbeiten eine entscheidende Rolle und trägt erheblich zum wirtschaftlichen Erfolg der weinbaulichen Produktion bei. Vor diesem Hintergrund leistet die Bewertung weiterentwickelter Heftsysteme einen wichtigen Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg der Weinbaubetriebe.

Unterschiedliche Entwicklungen

In den zurückliegenden Jahren haben sich mit der starken Umstellung auf Metallpfähle Heftsysteme in Form von Federklammern in der weinbaulichen Praxis durchgesetzt. Entwicklungen auf diesem Gebiet sind mit den Bezeichnungen

Ausleger (Lorenzfeder), IWT-Heftfeder, Heftsystem Pfeifer und Südpfalzwerkstatt Heftdrahthalter auf dem Markt. Über diese Heftsysteme hinaus wurden das früher in Baden gebräuchliche Heftsystem mit einem beweglichen Heftdrahtpaar und drei darüber liegenden Festdrähten, die Whailex Schutznetztechnik und ein System mit einem Festdrahtpaar im unteren und einem im oberen Bereich des Drahtrahmens mit einem dazwischenliegenden Festdraht in den Vergleich technischer und arbeitswirtschaftlicher Eigenschaften von Heftsystemen aufgenommen. Das Ziel der Heftsysteme mit Klammern ist die Verbesserung der Arbeitswirtschaft bei mindestens gleicher Heftqualität und gleichen oder niedrigeren Kosten für das Heftsystem. Die Untersuchungen werden durch den Ausschuss für Technik im Weinbau (ATW) gefördert.

Die Versuchsanlagen mit den Auslegern sind mit zwei übereinanderliegenden Auslegern pro Pfahl ausgestattet. Ansonsten ist die Versuchsanlage mit drei Stützdrähten über dem Biegedraht ausgestattet, um die Heftqualität bei den schlecht rankenden und vergleichsweise wenig aufrecht wachsenden Sorten Grauburgunder und Monarch zu erhöhen. Die Anlage mit den IWT-Federn ist ebenfalls mit zwei übereinanderliegenden IWT-Federn pro Pfahl ausgestattet. Außerdem ist die Versuchsanlage aus dem oben genannten Grund mit einem Stützdraht 90 cm über dem Biegedraht ausgerüstet.



Ausleger Lorenzfeder



Bei der IWT Feder besteht die Möglichkeit den Draht aus der Feder zu ziehen

Die Versuchsanlage mit dem Heftsystem Pfeifer der Firma Agrotech sind mit jeweils einem Bügel pro Pfahl ausgerüstet. Der rechteckige, 80 cm hohe Bügel wird am oberen Ende des Pfahls befestigt. Die Breite des offenen Bügels gibt den Abstand der oberen Heftdrähte vor, die sich in einem Abstand von 20 cm am Bügel befestigen lassen. Am unteren Ende des Bügels befindet sich an den Außenseiten jeweils eine Einkerbung in der das untere Heftdrahtpaar eingelegt werden kann.

Die Versuchsanlagen mit den klappbaren Heftdrahtaltern der Südpfalzwerkstatt sind mit jeweils einem Heftdrahtalter am jeweils ersten Zeilenpfahl und im weiteren Verlauf der Rebzeile an jedem vierten Reihpfahl 30 cm über dem Biegedraht befestigt. Die Whailex-Schutznetztechnik ist ein patentiertes Schutznetzsystem, das primär als Hagelschutz entwickelt wurde. Rechtzeitig in Schutzstellung gebracht wachsen die Triebe zwischen beiden Netzen selbständig in den Drahtrahmen hinein. Die Anlagen sind mit einzelnen Festdrähten, die sich 30, 50, 70 und einem festen Heftdrahtpaar 90 cm über dem Biegedraht ausgestattet. Für die unterschiedlichen Heftsysteme sind bezüglich des Rebschnitts verschiedene Vor- bzw. Nacharbeiten nötig. Bei den Systemen Lorenz- und IWT-Feder werden die Federn und PVC-Klemmen, die sich im Bereich zwischen den Rebpfählen befinden, geöffnet. Während des Öffnens der IWT-Federn und der Heftdrahtalter der Südpfalzwerkstatt besteht die Möglichkeit, den unteren Heftdraht unter dem Biegedraht

zu befestigen und so den Rebschnitt zu vereinfachen. Beim Heftsystem Baden Standard sind die beweglichen Heftdrähte ebenfalls ausgehängt und unterhalb des Biegedrahts in der untersten Heftstation des Pfahls fixiert. Die Horizontal-Federstahlklappbügel der Fa. Pfeifer werden geöffnet und die Heftschnüre mit der Drahtspindel entfernt. Die Whailex-Schutznetze werden bereits zur Traubenlese hochgekurbelt. Der Arbeitsaufwand für die genannten Arbeiten liegt zwischen ein bis zwei Akh/ha.

Arbeitszeiten bei Heftarbeiten

Die Heftarbeiten liegen bei termingerechter Durchführung in einem engen Korridor von 21 bis 27 Akh pro Hektar. Auffallend ist die niedrige Arbeitszeit bei der Whailex Schutznetztechnik von rund 6 Akh pro Hektar, bedingt durch das weitgehend selbstständige Einwachsen der Triebe in den Drahtrahmen bei heruntergelassenen Netzen. Die für die Heftmaschinen anfallenden Arbeitszeiten sind bei zweimaligem maschinellen Heften mit rund 8 Akh pro Hektar zu veranschlagen. Werden die Heftarbeiten erheblich nach dem Idealtermin durchgeführt entstehen bei allen Varianten höhere Arbeitszeiten. Auffallend ist hier der erheblich höhere Aufwand bei der Variante Heftdraht.

Ernst Weinmann

Referat Weinbau, Versuchswesen

ernst.weinmann@wbi.bwl.de



Das Heftsystem Pfeifer ist aus einem Stück Draht gebogen



Der Heftdrahtalter der Südpfalzwerkstatt

Umfirmierung Staatsweingut Freiburg

Für die vielfältigen Forschungsarbeiten hatte das WBI vor 20 Jahren in den verschiedensten Weinbaubereichen Badens noch insgesamt fünf Versuchsbetriebe. Jeder dieser Versuchsbetriebe hatte eine hohe Selbstständigkeit und war für die Pflege seiner Rebanlagen, für die Vinifikation der hier erzeugten Trauben, welche nicht für Forschungsarbeiten benötigt wurden, sowie für die anschließende Vermarktung seiner Weine verantwortlich. Nach einer Strukturreform 1995/96 blieben die beiden Betriebe Freiburg und Blankenhornsberg, bei Ihringen, dem Institut erhalten. Um die Effizienz zu steigern wurden 1997 Teile der Erzeugung und die gesamte Vermarktung der Weine zusammengefasst. Um am positiven Image von Weingütern am Weinmarkt zu partizipieren wurde für die Kommunikation mit dem Weinkunden der Begriff Staatsweingut gewählt. Zusammen mit der Historie der noch vorhandenen Betriebe entstand der Firmenname Staatsweingut Freiburg & Blankenhornsberg.

Mit der Intensivierung und Optimierung der Weinvermarktung zeigten sich immer deutlicher die Probleme, welche dieser lange Firmenname Staatsweingut Freiburg & Blankenhornsberg mit sich bringt. Die Begrüßung eines Telefonanrufers dauert sehr lange. Auf kleine Medien, wie Flaschenkapseln oder Etiketten, muss der Name sehr klein gedruckt werden und er ist damit nicht mehr leserlich. Am 1.1.2011 wurde deshalb das Weingut umfirmiert in Staatsweingut Freiburg. Freiburg ist der Hauptsitz des WBI und somit auch des Staatsweinguts. Zudem ist die Stadt Freiburg regional und überregional sehr bekannt und auch mit positiven Werten im Bewusstsein der Bürger besetzt. Eine Überarbeitung des Logos und der Etiketten war damit im Vorfeld erforderlich.

Das Corporate Design, also der einheitliche optische Auftritt eines Unternehmens, ist für eine erfolgreiche Markenkommunikation unerlässlich und somit ein sehr wichtiger Bestandteil für den Erfolg eines Unternehmens. Das Frontetikett der Flasche erhält bei dieser Thematik in den Weinbranchen einen besonderen Stellenwert, da es beim Kauf im Regal, beim Verschenken oder meist auch beim Genuss des Weines sichtbar ist. Empfohlen wird, den Namen des Weingutes oder des Herstellers auf circa ein Drittel bis zur Hälfte der verfügbaren Fläche zu platzieren.

Kundenbefragung

Um bei der Umstellung die Zufriedenheit und Akzeptanz bei den Kunden zu erhalten oder zu steigern wurden diese intensiv in den Prozess mit eingebunden. Im ersten Schritt wurden sie über das neue Logo befragt. Es wurde aus mehreren Varianten der Favorit gekürt, der heute alle Frontetiketten und den Kapselkopf schmückt. Im zweiten Schritt ist die Gestaltung der Etiketten untersucht worden. Die Werbeagentur Bauer & Kollmer aus Freiburg hat fünf verschiedene Varianten auf Basis der dreistufigen VDP (Verband der Prädikatsweingüter) Klassifikation entworfen. Diese fünf Etikettenserien waren ganz unterschiedlich. Von poppigen Farben und Kontrasten bis hin zu Landschaftsbildern und handschriftlichen Elementen. Über 2 Monate hinweg bewerteten mehr als 250 Kunden in den beiden Vinotheken, in Freiburg und auf dem Blankenhornsberg, diese Entwürfe. Dabei schnitt die unten abgebildete Version, die sehr nah an den bisherigen Ausstattungen orientiert war, mit großem Abstand am besten ab. Auch zur Wahl der Flaschenformen wurde eine Befragung durchgeführt.

Neue Produktlinien

Mit dem Jahrgang 2011 ist die Umstellung vollzogen. Es gibt jetzt drei verschiedene Produktlinien, die sich farblich voneinander unterscheiden. Die Basis bildet die Staatsweingutslinie in der leichte frische Trinkweine verkauft werden. In dieser Linie, die mit weissem Etikett und schwarzer Kapsel ausgestattet ist, stehen das Weingut und die Rebsorte im Mittelpunkt des Etiketts. Bei der nächst höheren Serie, den Ortsweinen spielt die Herkunft eine größere Rolle. Die Ortsangabe ist auf den sandfarbenen Etiketten, nach dem Logo des Staatsweingutes die nächst größere Einheit. Etwas kleiner ist dann jeweils die Rebsorte abgebildet. Aktuell werden Blankenhornsberger, Freiburger und Ebringer Weine in dieser Kategorie verkauft.

In den Staatsweinguts- und Ortsweinen sind die Rotweine in Bordeauxflaschen, die Weissweine in Schlegelflaschen gefüllt. Die wertvollste Kategorie ist mit blaugrauen Etiketten und silbergeprägtem Logo ausgestattet. Hier wird die Herkunft der Weine noch enger eingegrenzt.

Es werden im trockenen Bereich nur Lagenweine, aus den Lagen Freiburger Schloßberg oder Blankenhornsberger Doktorgarten, zu erstklassigen Weinen vinifiziert. Die Lage nimmt bei diesen Weinen etwa den gleichen Teil des Etiketts ein wie das Logo. Die Rebsorte ist deutlich kleiner und von den Buchstaben GG, für Großes Gewächs, hinterlegt. Diese Weine werden je nach Rebsorte in Burgunder oder Schlegelflaschen gefüllt. Bei den edelsüßen Weinen und beim Sekt wird auf die Lage verzichtet, da die dafür genutzten Rebsorten nach VDP Richtlinien nicht für Lagenweine klassifiziert sind. Die Wertigkeit dieser Weine steht aber außer Frage, so dass sie in der höchsten Produktkategorie angesiedelt sind.

Der neue Name, Staatsweingut Freiburg, zusammen mit dem neu strukturierten Sortiment macht es sowohl für Neukunden als auch Bestandskunden einfacher, die

Herkunft und auch die Wertigkeit der verschiedenen Weine zu verstehen. Sie sind ganz klar in drei Kategorien unterteilt, die sich farblich unterscheiden und auch unterschiedlich wertig ausgestattet sind.

Je enger die geographische Ergänzung desto höherwertiger sind die Weine. Das Logo des Staatsweinguts ist jetzt Hauptbestandteil aller Linien und garantiert eine klare Zuordnung zum Produzenten. Gemeinsam mit der traditionellen Raute wird so eine hohe Wiedererkennung gewährleistet. Dies wird die Bekanntheit und die wirtschaftliche Weiterentwicklung des Staatsweingutes fördern.

Bernhard Huber
Staatsweingut Freiburg
 bernhard.huber@wbi.bwl.de



Staatsweingut

FREIBURG & BLANKENHORNSBERG



**STAATSWEINGUT
 FREIBURG**

Die neue Produktausstattung (links), altes Logo (oben) und neues Logo

Organisation

Leitbild WBI

Unsere zentralen Aufgaben sind:

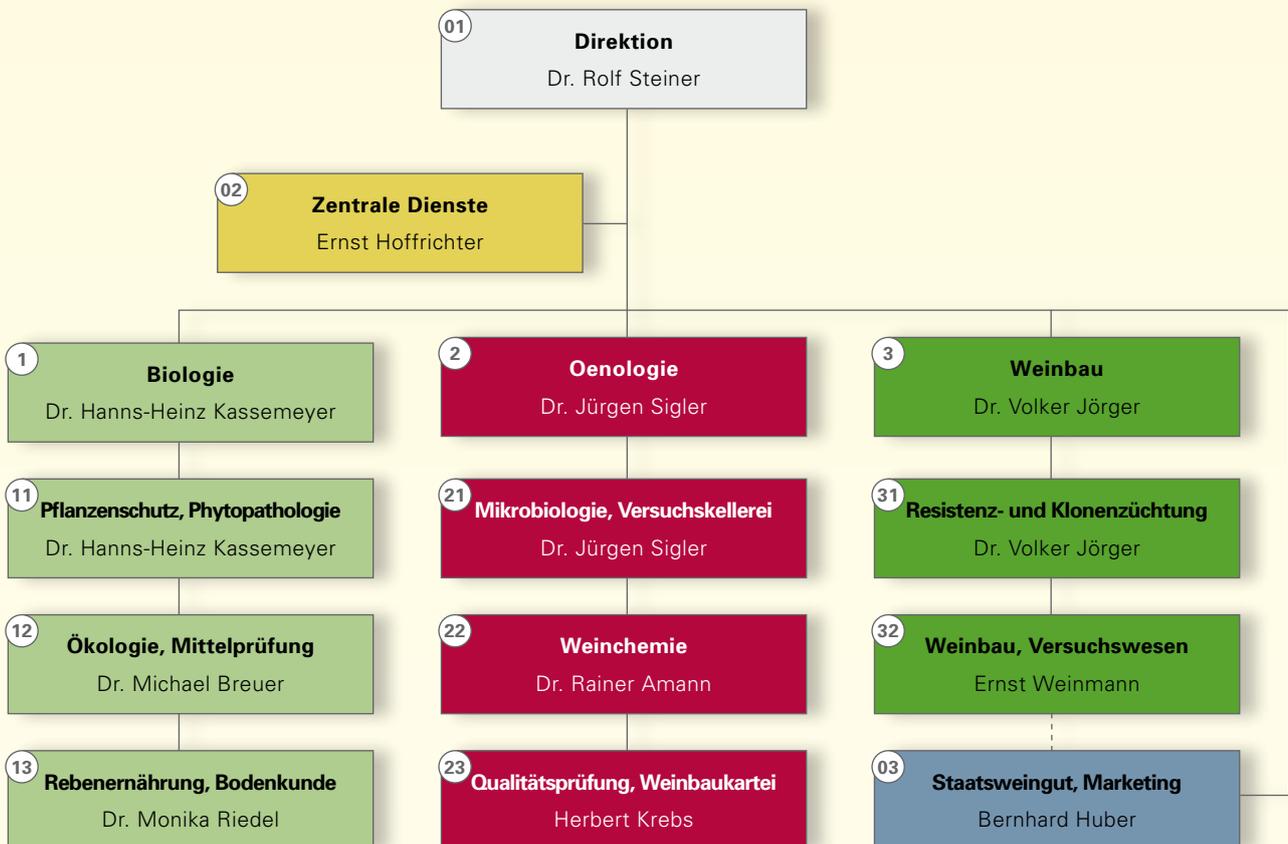
- > Praxisorientierte Forschung in Weinbau und Oenologie
- > Wissenstransfer durch Fachveranstaltungen, Führungen und Veröffentlichungen für die Praxis, die Weinbauberatung und andere Multiplikatoren
- > Bewertungen aktueller Themen für Weinwirtschaft, Verwaltung und Politik
- > Hoheitsaufgaben in den Bereichen Qualitätsweinprüfung, Weinmarktverwaltung, Weinfonds, Selektion und Gesundheitsprüfung von Pflanzenmaterial sowie Prüfung von Pflanzenschutzmitteln
- > Ausbildung (m/w) in den Berufen Winzer, Weinhandelsküfer und Einzelhandelskaufmann, Ausbildung von Fachschülern, Betreuung von Praktikanten und wissenschaftlichen Abschlussarbeiten von Studenten und Doktoranden.

Die Kernziele unserer Forschungsarbeit sind:

- > Optimieren der Weinqualität
- > Steigern der Wirtschaftlichkeit
- > Verbessern der Nachhaltigkeit

Unsere Schwerpunkte liegen in der Resistenz- und Klonenzüchtung, der Entwicklung und Prüfung neuer Verfahren des Weinbaus, des Rebschutzes, der Rebenernährung, der Oenologie und der Analytik. Ein hohes Forschungsniveau erreichen wir durch Kooperationen mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen, effiziente innerbetriebliche Zusammenarbeit und moderne Organisationsstrukturen. Dabei stehen die Wünsche unserer Kunden im Mittelpunkt. Im Staatsweingut Freiburg bewirtschaften wir Versuchsflächen für die Forschung und erzeugen und vermarkten dabei Weine hoher Qualität.

Wir bearbeiten heute die Themen für eine zukunftsfähige und nachhaltige Weinwirtschaft von morgen.



Personalratsvorsitzende: Brigitte Ludewig & Beauftragte für Chancengleichheit: Gertrud Wegner-Kiß

Zukunftsoffensive

Aufbauend auf die bisherigen Bemühungen, das WBI als Kompetenzzentrum für die Weinwirtschaft und als national und international anerkannte Forschungseinrichtung im Weinbau zu festigen und auszubauen, erfolgten auch im Berichtsjahr weitere Maßnahmen. Über eine im Businessbereich bekannte und wissenschaftlich anerkannte Managementmethode namens OQM (Organic Quality Management) wurde versucht, den Blick nach außen und nach innen zu richten. Das Ziel von OQM besteht darin, einer Organisation dabei zu helfen, ein motivierendes Arbeitsumfeld für ihr Personal zu schaffen und ihrem Auftrag besser gerecht zu werden. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt OQM beim gegenwärtigen Zustand der Organisation mit einer ganzheitlichen Perspektive an. Mit diesem Instrument erfolgte im April und Mai 2011 beim WBI eine Mitarbeiterbefragung, mit deren Hilfe alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Möglichkeit hatten, Handlungsfelder, Fähigkeiten und Potentiale auf breiter Basis zu beschreiben.

Das Ergebnis dieser Befragung, an der über 75 % aller Beschäftigten teilgenommen haben, floss in die strategischen Führungs- und Managemententscheidungen für die weitere Planung ein. Es entwickelte sich daraus ein Zielprozess, der neben der fachlichen Ausrichtung der Arbeit auch die Führungskräftequalifizierung und Teamentwicklung zum Inhalt hat. Einige konkrete Handlungsfelder wurden deutlich, an denen nun weiter gearbeitet wird.

Dr. Rolf Steiner
Direktor

Führungskräfteentwicklung, 12. - 14.10.2011 in Staufen



...gemeinsames Arbeiten am System



...DISG - Verhaltensdimensionen nach Friedbert Gay: sich selbst und andere besser verstehen

Personal

Der Staatshaushaltsplan weist für das Jahr 2011 insgesamt 61 Planstellen aus, 48 Beschäftigte und 13 Beamtenstellen. Auf diesen Stellen sind insgesamt 71 Personen geführt. Darüber hinaus haben 22 junge Menschen ihre Ausbildung beim WBI absolviert, davon 11 Winzer, 2 Weinküfer, 2 Kaufleute und 7 Studenten im Dualen Studiengang (Weinbau und Oenologie, Neustadt bzw. BWL-Handel- und Dienstleistungsmanagement, Lörrach). 18 Personen wurden auf Drittmittelprojekten beschäftigt. Im Bereich der Forschung wurden 3 Abschlussarbeiten und 4 Promotionen betreut.

Insgesamt waren im Jahr 2011 beim WBI 132 Personen beschäftigt. Der Anteil der weiblichen Beschäftigten lag bei 41 %. Der Anteil der weiblichen Beschäftigten beim Stammpersonal beträgt 38 %. 22 Personen (ohne Ausbildungsbereich) bzw. 31 % arbeiteten Teilzeit.



Gesamt: 132 Personen



Männlich: 59 %



Weiblich: 41 %



Ausbildungsverhältnisse: 22



Teilzeit Arbeitsverhältnisse: 31 %



Betreute Diplomarbeiten: 3



Betreute Promotionen: 4

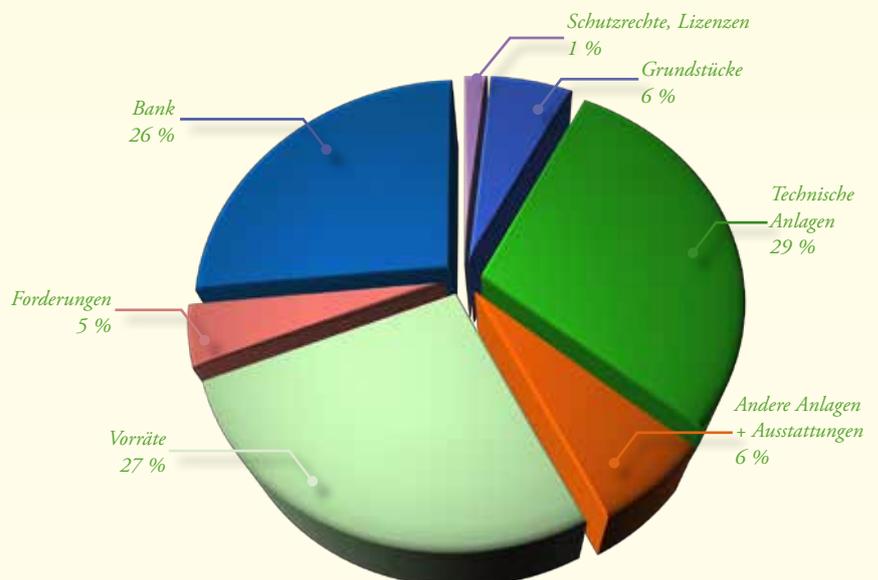
Finanzen

Die Bilanzsumme des Landesbetriebes beträgt im Jahr 2011 knapp 5,5 Millionen Euro und hat sich gegenüber dem Vorjahr um den Betrag der etwas gestiegenen Personalaufwendungen leicht erhöht. Dabei gliedern sich die Bilanzpositionen wie folgt:

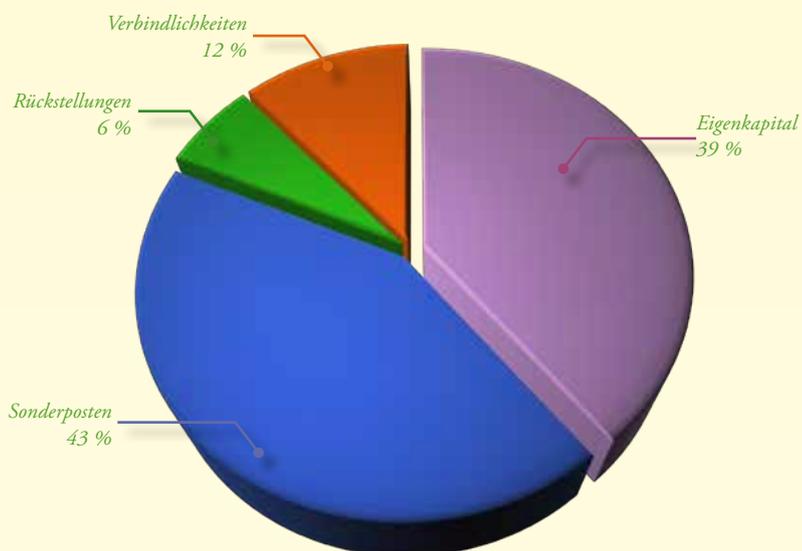
Die Erfolgsrechnung (Gewinn- und Verlustrechnung) zeigt eine Gegenüberstellung der Erträge und der Aufwendungen. Die Umsatzerlöse enthalten den Weinverkauf und die Kostenerstattung für die Unterkünfte der Auszubildenden. Die Position Gebühren und Entgelte zeigt die Summe der Züchterlizenzen, der Gebühren aus hoheitlicher Tätigkeit sowie aus kleinen Projekten und aus Seminarbeiträgen. Die sonstigen Erträge zeigen Bestandsveränderungen, Auflösung von Rückstellungen sowie Kostenerstattungen.

Im Aufwandsbereich macht der Personalkostenanteil den größten Posten aus. Die übrigen Positionen teilen sich in betrieblichen Aufwand (Mieten, Leasing, Büromaterial, Reisekosten, Marketing, Aushilfskräfte), Materialaufwand (Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe, Laborbedarf, Reparaturen, Strom, Wasser), Abschreibungen, bezogene Leistungen (Dienstleistungen, Honorare, Wartung, Fracht) sowie betriebliche Steuern (Umsatzsteuer, Sekt- und Branntweinsteuer).

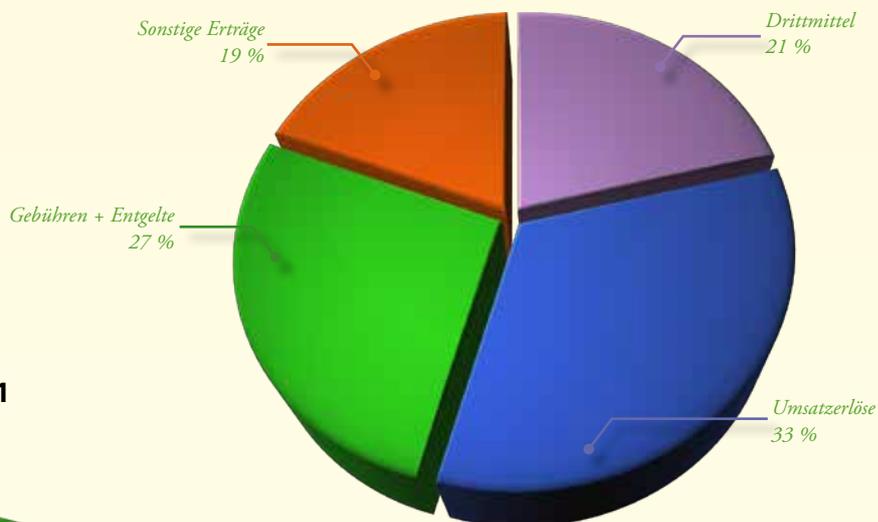
Aktiva - Verteilung des Vermögens 2011



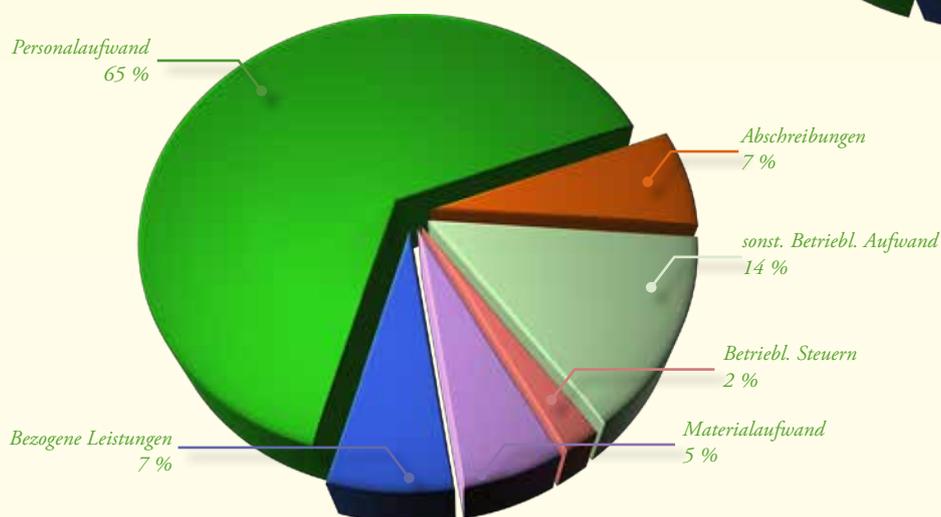
Passiva - Verteilung der finanziellen Mittel 2011



GuV-Erlöse, Erträge 2011



GuV-Aufwand 2011



Baumaßnahmen

Die barrierefreie Erschließung des Hauptgebäudes wurde auch im Jahr 2011 fortgesetzt. Im Foyer entstand eine Rampe vom Niveau des Seminargebäudes auf das höhergelegene Niveau des Institutsgebäudes. Die Ausführung erfolgte in Maggia-Granit und passt sich so wunderbar in das Gesamtbild des Eingangsbereiches ein. Zudem wurde eine vorhandene Toilette rollstuhlgerecht umgebaut. Mit diesen Maßnahmen wurden nun die baulichen Bestimmungen für öffentliche Gebäude ein gutes Stück vorangebracht.

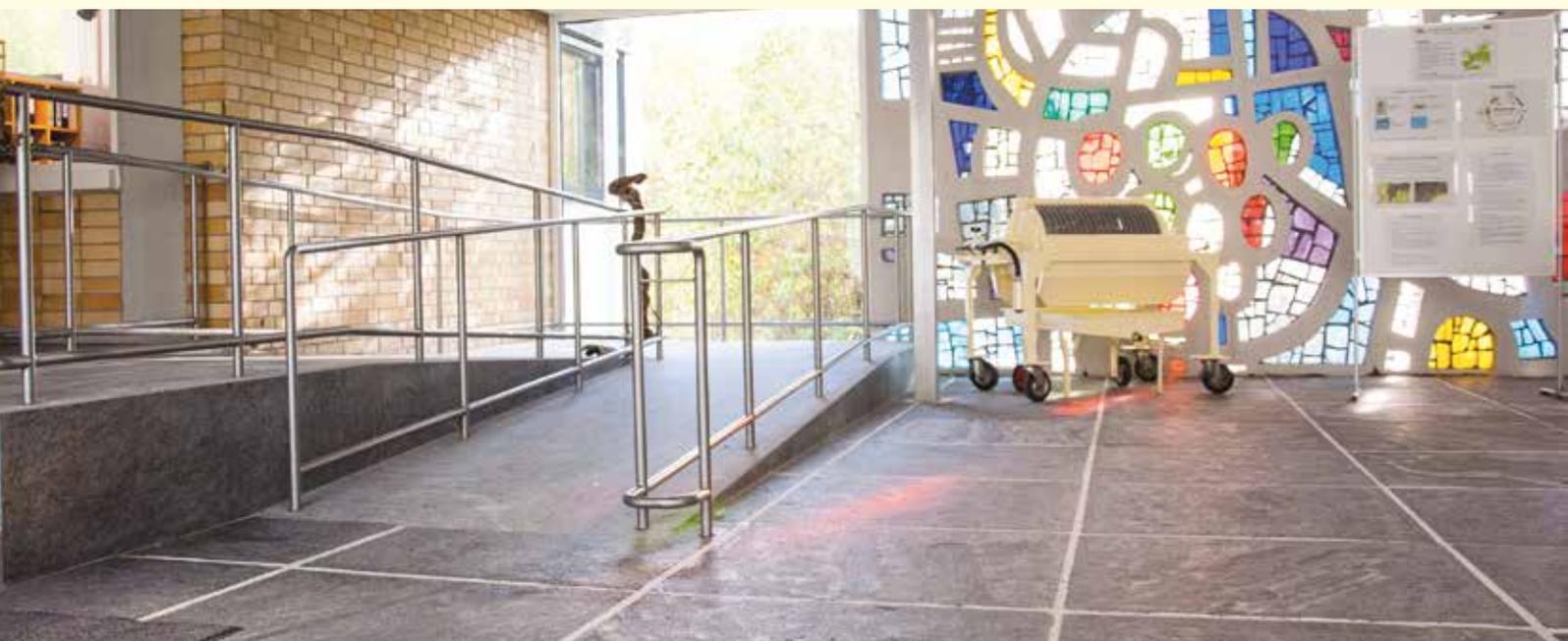
Ein weiterer baulicher Schwerpunkt war der Umbau des Gebäudes des Badischen Weinbauverbandes. In dessen Obergeschoss nutzen wir einen ganzen Trakt mit dem Bereich der Weinmarktverwaltung. Diese Räumlichkeiten wurden im Zuge der Sanierung mit neuen Fenstern versehen, bekamen einen neuen Sanitärbereich, neue Fußböden und die Wände einen neuen Anstrich. Im Verlauf der Räumarbeiten zeigte sich, dass die Einrichtung des kleinen Verkostungslabors nicht mehr wiederverwendbar war. Es wurde eine neue, moderne Laborzeile eingebaut.

Nicht zuletzt zeigten sich an der Zufahrt zum Gelände der Rebzüchtung (Schlierbergstraße) Senkungen im Bereich der Asphaltdecke.

Ein Gutachten, das durch die Bauverwaltung eingeholt wurde, brachte zutage, dass die Verkehrssicherheit zum Nachbargrundstück in einem Teilbereich nicht mehr gewährleistet war. Die Sicherung dieser Teilfläche ließ keinen Aufschub zu. So wurde die Zufahrt um gute zwei Meter auf tragfähiges Gelände verlegt und die abrutschgefährdete Stelle gesichert.

Im Zuge der Bauarbeiten an der Verbindungsstraße zwischen Freiburg und Merzhausen und der damit einhergehenden Neubeschilderung durch die Gemeinde Merzhausen wurden auch für unseren Standort, die Resistenz- und Klonenzüchtung in der Schlierbergstraße, neue Hinweisschilder angebracht.

Ernst Hoffrichter
Zentrale Dienste
 ernst.hoffrichter@wbi.bwl.de



Barrierefreies Foyer


Veranstaltungen in 2011 - eine Auswahl

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort	Teilnehmerzahl
02.02.2011	31	Verkostung pilzwiderstandsfähiger Sorten (Wertprüfung für Wein) mit Bundessortenamt und Verkostungsteilnehmern	WBI	15
08.02.2011	13	Winzer im Wasserschutzprojekt: Präsentation und Diskussion für Weinbauberater	WBI	25
14.02.2011	12.1	Austausch "VitiMeteo-Gruppe"	WBI	8
16.02.2011	13	Projekt Taubenwelke: Präsentation und Weinprobe für die beteiligten Winzer	WBI	10
18.02.2011	01 / 31	Badischer Rebveredlertag Eine Veranstaltung für Rebveredler verschiedener Länder	Breisach	150
02.03.2011 und 09.03.2011	11	Biotechnologie Kurs Trinationaler Studiengang, Vortrag und Weinprobe	WBI	25
15.03.2011	23	Lehrweinprobe Kommissionsmitglieder der Amtlichen Qualitätsweinprüfung	WBI	100
16.03.2011	11 / 12	15. Freiburger Rebschutztag	WBI	36
17.03.2011	alle	Badischer Weinbautag Eine Veranstaltung des Badischen Weinbauverbandes, des WBI und der Regierungspräsidien Freiburg und Karlsruhe	Offenburg	500
30.03.2011	12.1	VitiMeteo - Seminar für Weinbauberater, Betreuer der örtlichen Wetterstationen, Rebschutzwarte und Winzer	WBI	36
06.-07.04.2011	01	51. Arbeitstagung des Forschungsrings des Deutschen Wein- baus (FDW)	WBI	150
08.04.2011 11.04.2011 12.04.2011 13.04.2011 14.04.2011	Abt. 2	Kellerwirtschaft und Sensorik - Tagesseminare für Kellerwirtinnen und Kellerwirte	WBI	je 50
10.04.2011	32	Erfahrungsaustausch zur Whailex-Schutztechnik. Eine Veranstaltung für Betriebe mit Whailexschutztechnik, Weinbaubetriebe und Interessierte	Ehren- kirchen, Fa. Wagner	20
12.04.2011	32	Maschinenvorführung "Bodenpflege und organische Dün- gung"	BL	280
07.05.2011	03	Frühjahrsweinprobe Eine Veranstaltung für Weininteressierte	BL	500
10./17./24.05.2011 und 11./18./25.05.2011	Abt. 2	Grundlagen der Weinsensorik – dreiteiliges Abendseminar für Weininteressierte	WBI	40
16.05.2011 und 17.05.2011	Abt. 2	Grundlagen der Weinsensorik - Tagesseminare für Verkaufspersonal	WBI	je 40
16.06.2011	01, 12.2, 32, 21, 22	Seminar + Führung für Auszubildende des Brenner's Parkhotel, Baden-Baden	WBI	26
13.07.2011	31	Best of PiWi: Weinbewertung durch internationale Jury	WBI	28

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort	Teilnehmerzahl
14.07.2011	31	Best of PiWi: Vorstellung der Sieger und Verkostung der Siegerweine	WBI	90
15.07.2011	31, 21, 22	Schulung Ortenauer Wine Guides	WBI	30
02.09.2011	11, 12	Rebschutztag mit Besichtigung von Freilandversuchen zum Pflanzenschutz. Eine Veranstaltung für Weinbauberater, Landhandel und Pflanzenschutzmittelindustrie	BL	50
02.-04.09.2011	alle	Gutsfest Blankenhornsberg	BL	1.500
06.09.2011	31	Freiburger Rebsorten- und Klonentage, mit Besichtigung und Weinprobe. Eine Veranstaltung für Versuchsansteller, Weingüter und Winzergenossenschaften	BL	50
07.09.2011	31	Freiburger Rebsorten- und Klonentage, mit Besichtigung und Weinprobe. Eine Veranstaltung für Versuchsansteller, Weingüter und Winzergenossenschaften.	Ebringen / WBI	30
14.09.2011	31 /32	Seminar zu weinbaulichen Versuchen für Beratungskräfte Baden-Württembergs	WBI	8
04.10.2011	32	Besprechung Betriebswirtschaftliche Entwicklung badischer Weinbaubetriebe	WBI	8
12.10.2011	03	Herbstweinprobe für Endverbraucher/innen	WBI	650
09.11.2011	31	Probe von Weinen aus Rebsorten, Klonen und Weinbauversuchen. Eine Veranstaltung für Versuchsansteller, Weingüter und Winzergenossenschaften	WBI	50
24.11.2011	31	56. Besprechung des Arbeitskreises staatlicher Rebenzüchter	WBI	14
29./30.11.2011	12.2	Gäste aus Italien. Seminar mit Verkostung Versuchsweine	WBI	40
30.11.2011	BÖW / 23	Jungweinprobe Biobetriebe Südbaden und Bodensee	WBI	30
08.12.2011	32	Wintertagung der Arbeitsgemeinschaft Weinbau des Vereins landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen	WBI	60
21.12.2011	01	Sitzung des Beirates des WBI	WBI	18
Jan. - Aug.	21 / 23	WBI on Tour: Jungweinproben und Seminare in verschiedenen Weinbaubereichen Badens	WBI	je 20
Jan., Feb., März, Nov., Dez.	div.	Fachschulunterricht für Nebenerwerbwinzer (in Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Emmendingen-Hochburg); dienstags, mittwochs, samstags	WBI / EM	24
Jan., Feb., März, Okt., Nov., Dez.	div.	Fachschulunterricht für Weinbaufachschüler (Vollzeit) (in Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Emmendingen-Hochburg); jeweils donnerstags und freitags	WBI	26
Nov. 2011 bis Feb. 2012	div.	Weinseminar im Rahmen des Studium generale für Studierende der Universität Freiburg	WBI	je 60

BL = Blankenhornsberg

Impressum

**Herausgeber:**

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg (WBI)

Merzhauser Str. 119

79100 Freiburg

Telefon +49 761 40165-0

Telefax +49 761 40165-70

poststelle@wbi.bwl.de

www.wbi-freiburg.de

www.staatsweingut-freiburg.de

Redaktion:

Ernst Weinmann

Dr. Rainer Amann

Kathleen Becker

Dr. Monika Riedel

Gestaltung:

Designstudio® Ralph Ihmsen, Freiburg

Bildnachweis:

photo perspective by Christoph Körner: Titelfoto, unten rechts, Seite 23

Designstudio® Ralph Ihmsen: Seiten, 4, 5, 6, 11, 28

Gyula Gyukli: Seite 3

Fototeam Vollmer: Seite 6

DWI: Titel, Mitte

Alle weiteren Fotos: WBI-Mitarbeiter

Druck:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
Stuttgart

ISSN 0179-1680



Wir schauen genau hin



Baden-Württemberg