



# Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

 Jahresbericht 2014

# Gliederung

Abteilung	Thema	Seite
Staatsweingut	Klimawandel und die produktionstechnischen Anpassungen im Staatsweingut Freiburg	4
Biologie	VineMan.org – Forschung für den ökologischen Weinbau in Europa	6
Biologie	Pheromone im Weinbau – eine Erfolgsstory!	8
Biologie	Optimierung der Stickstoffversorgung im Weinbau	10
Oenologie	Forschung in der Versuchskellerei	12
Oenologie	Intensivierung der Sortentypizität bei Weißwein – Wie holt man im Keller das Beste raus?	14
Oenologie	Badischer Wein: Trocken weiterhin im Trend	16
Weinbau	Selektion der Mutterrebenbestände – beste Züchtergrundlage mit tatkräftiger Unterstützung	18
Weinbau	Fachschulunterricht am WBI	20
Zentrale Dienste	Tage der offenen Tür beim WBI und seinen Nachbarn	22
Zentrale Dienste	Baumaßnahmen	23
Direktion	Organisation	24
Direktion	Zukunftsoffensive WBI	25
Zentrale Dienste	Finanzen	26
Zentrale Dienste	Personal	28
Zentrale Dienste	Veranstaltungen in 2013	29

## *Hinweis*

*Die Kurzbeschreibungen der laufenden und abgeschlossenen Projekte stehen Ihnen als Tätigkeitsbericht auf unserer Homepage unter [www.wbi-freiburg.de](http://www.wbi-freiburg.de) als PDF-Datei zur Verfügung.*





## Vorwort

Der Klimaschutz und die Auswirkungen des Klimawandels auf den Weinbau sind seit mehreren Jahren Themen, die im Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg (WBI) intensiv bearbeitet werden. Auch im Weinbau des Staatsweinguts Freiburg wurden viele Abläufe angepasst und Investitionen getätigt, mit dem Ziel, auf die veränderten klimatischen Bedingungen zu reagieren. Lesen Sie dazu mehr in unserem Leitartikel.

Liebe Leserinnen und Leser, im vorliegenden Jahresbericht haben wir für Sie weitere Arbeitsschwerpunkte und die wichtigsten Zahlen und Fakten des Jahres 2014 zusammengestellt. Ich freue mich, wenn Sie sich nicht nur ein Bild über die Aktivitäten des WBI machen können, sondern auch, wenn Ihnen diese Lektüre zahlreiche Anregungen für Ihre tägliche Arbeit bieten kann.

Mein besonderer Dank gilt dem gesamten Personal des WBI für das große Engagement und die im Jahr 2014 hervorragend geleistete Arbeit.

Ihr

Dr. Rolf Steiner  
Direktor

## Klimawandel und die produktionstechnischen Anpassungen im Staatsweingut Freiburg

Auch wenn der Klimawandel durch die jährlichen Witterungsschwankungen keine konstante Veränderung darstellt, so ist jedoch Fakt, dass die Temperaturen während der Vegetationsperiode deutlich angestiegen sind. Dies führt zu einem etwas früheren Austrieb der Reben, zu einer früheren Blüte, zu einem früheren Erntezeitpunkt und insgesamt zu einer verlängerten Vegetationsperiode. Im Durchschnitt der letzten 30 Jahren ist der Erntezeitpunkt um ca. 10 - 14 Tage nach vorne gerückt. Hinzu kommt, dass die Niederschläge zwar in der Summe gleich geblieben sind, aber die Verteilung sich massiv geändert hat. Die Niederschläge fallen zunehmend als Starkregen und im Sommer gibt es vermehrt längere Phasen der Trockenheit. Der frühe Austrieb ist ein Problem hinsichtlich eines erhöhten Spätfrosttrisikos. Ein gravierendes Problem sind die Eigenschaften der Trauben bei Burgundersorten. Die Traubenarchitektur bedingt, dass die Beeren sehr kompakt im Verband angeordnet sind – das ist besonders nach einer guten Blüte der Fall. Kommt dann im August und September feuchte Witterung hinzu, drücken sich die Beeren gegenseitig ab bzw. platzen auf und der Befall mit *Botrytis cinerea* und Essigfäule ist vorprogrammiert. Der Klimawandel begünstigt diese negative Konstellation erheblich. Dem entgegenzuwirken ist von wirtschaftlich größter Bedeutung, da 54 % der Rebflächen des Staatlichen Weinbauinstituts (WBI) mit Burgundersorten bepflanzt sind. Weiterhin ist zu beachten, dass die

Ernte meist schon Mitte September beginnt und die reifen und leicht verderblichen Trauben bei relativ warmer Witterung geerntet werden müssen.

### Traubengesundheit und Bewässerung

Welche Möglichkeiten hat das Staatsweingut genutzt, um diesen Klimaveränderungen entgegen zu treten? Bereits in Neuanlagen werden im Gutsbetrieb Blankenhornsborg am Kaiserstuhl keine frühreifen Sorten wie z.B. Müller-Thurgau mehr gepflanzt. Hier ist aber vor allem der Riesling der Verlierer des Klimawandels. Riesling benötigt zur Ausbildung seiner typischen Sortencharakteristik eine langsame und kühle Abreife. Hinzu kommt, dass reife Rieslingtrauben bei feuchtwarmer Witterung sehr schnell von Fäulniserregern befallen werden. Deshalb wurden in den letzten Jahren fast alle Rieslinganlagen gerodet und vorzugsweise durch Burgundersorten ersetzt. Für die etwas kühlere Lage Freiburger Schloßberg wurden bereits ähnliche Überlegungen angestellt: Hier soll Chardonnay den Riesling ersetzen. Um bei diesen Burgundersorten keine kompakten Trauben zu bekommen, wurden Klone bei der Neupflanzung gewählt, welche eine lockerere Traubenarchitektur besitzen, wie z. B. der vom WBI gezüchtete Spätburgunder-Klon FR 1801. Als weitere Antwort auf den Klimawandel wurde der Anteil pilzwiderstandsfähiger Rebsorten (Piwis) ausgeweitet und damit auch die ökologisch bewirtschaftete Fläche,



*Tropfbewässerung*



*Entblätterung*

welche aktuell 5,0 ha umfasst.

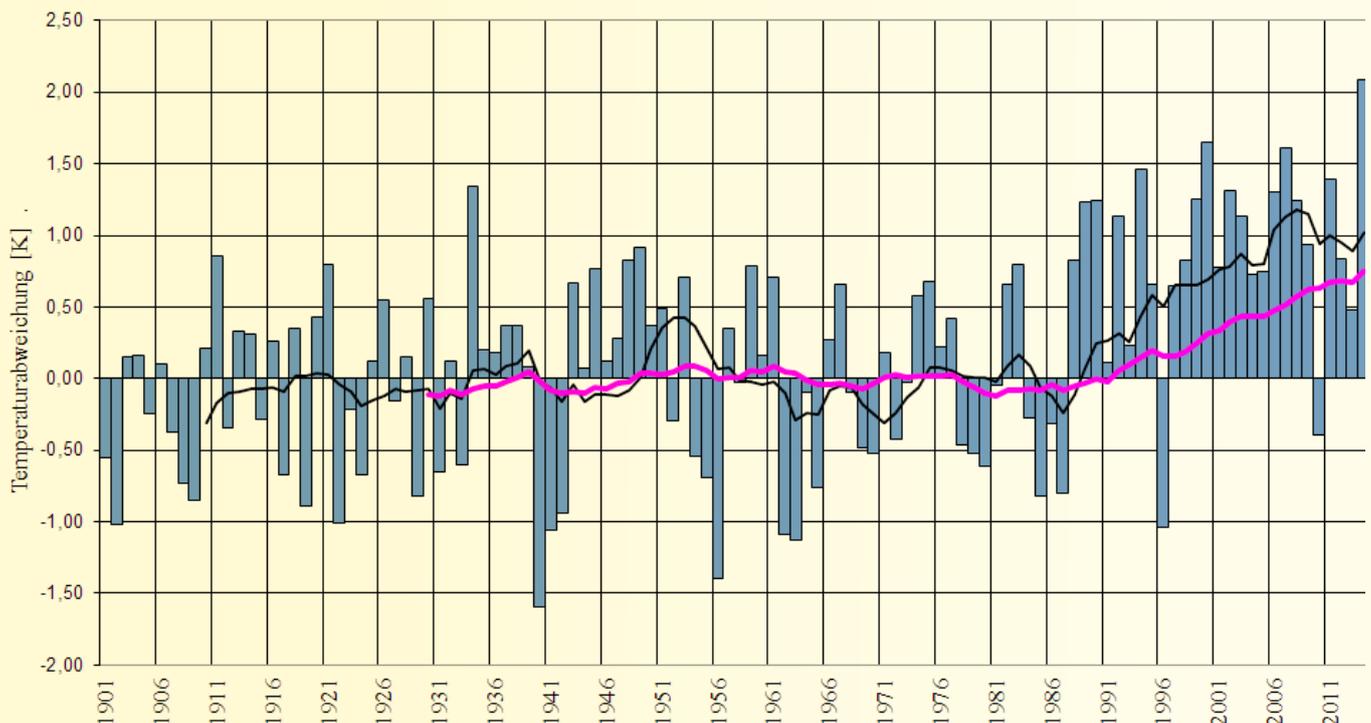
Der Klimawandel bedingt Trockenphasen während der Vegetationsperiode, besonders auf Standorten mit geringem Wasserspeichervermögen. Im Gutsbetrieb Blankenhornsberg wurde deshalb bereits 2003 ein Beregnungsbrunnen gebohrt und die Infrastruktur für die Verteilung des Wassers gebaut. Das Bewässerungssystem wurde seither sukzessive erweitert. Es können heute alle Flächen beregnet werden, ca. 11 ha in Form der Tropfbewässerung und die restlichen Flächen mit einem Überkopfberegner.

Bei der Bewirtschaftung der Rebanlagen steht die Traubengesundheit im Focus. Lockere Trauben sind hierfür die Grundlage. In der Bewirtschaftung lässt sich das erreichen durch den Einsatz von chemischen Regulatoren in die Reblüte oder durch pulsierende Druckluft unmittelbar nach Fruchtansatz zum Entfernen (Ausblasen) von Beeren oder aber auch durch Traubenteilen während des Beerenwachstums. Eine weitere Maßnahme ist das Ausblasen von Blütenresten, welche als Nährsubstrat für den Fäulniserreger *Botrytis cinerea* dienen und damit latenten Befall an Trauben verursachen kann. Neben dem

Einsatz von Fungiziden gegen *Botrytis cinerea* ist das Entblättern der Traubenzone eine weitere wichtige Maßnahme zur Erzeugung gesunder Trauben.

Diverse Untersuchungen zeigten, dass die Entblätterung der Traubenzone die Bedingungen für den Befall mit den Fäulniserregern an Trauben deutlich reduziert. In den Betrieben sind deshalb mittlerweile verschiedenste Entblätterungsgeräte und -techniken vorhanden, um zu jedem Zeitpunkt der Vegetationsperiode entsprechend reagieren zu können. Die beste und teuerste Entblätterungsqualität wird nach wie vor von Hand erzielt. Welche Maßnahme in einem Jahr am geeignetsten ist, ist sehr verschieden. Die jährlich unterschiedlichen Anpassungsmaßnahmen verteuern die Produktion jedoch erheblich.

**Bernhard Huber**  
Staatsweingut Freiburg  
[bernhard.huber@wbi.bwl.de](mailto:bernhard.huber@wbi.bwl.de)



Abweichungen der Jahresmitteltemperaturen in Deutschland für die Jahre 1901 bis 2014 im Vergleich zum Referenzzeitraum 1961-1990. Schwarze Kurve: 10-jähriges gleitendes Mittel. Rote Kurve: 30-jähriges gleitendes Mittel. Diagramm: WBI / Daten: DWD

# VineMan.org – Forschung für den ökologischen Weinbau in Europa

Im Dezember 2014 endete nach dreijähriger Dauer das Forschungsprojekt VineMan.org, an dem insgesamt neun Kooperationspartner aus fünf EU-Ländern beteiligt waren. Neben dem Staatlichen Weinbauinstitut (WBI) gehörten dem Projekt Institutionen aus Italien, Österreich, Slowenien und Spanien an. Finanziert wurde VineMan.org aus Mitteln des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms ERA-NET Projekt CORE Organic II. Ziel des Projekts war es, den Pflanzenschutz im ökologischen Weinbau innerhalb Europas durch innovative Anbaumethoden und nachhaltige Schutzmaßnahmen zu verbessern. Erreicht werden sollte dies durch die Entwicklung neuer kulturtechnischer Maßnahmen, aber auch durch eine verbesserte Kombination bereits bestehender Verfahren. Dadurch sollte nicht nur die Bekämpfung von Rebkrankheiten optimiert und die Ertragsquantität und -qualität gesteigert werden, sondern auch die Biodiversität im Weinberg erhöht werden. Um die Ziele des Projekts zu bewältigen, wurde das Forschungsvorhaben inhaltlich in acht Arbeitspakete (AP) unterteilt. Die Leitung des ersten Pakets oblag den italienischen Kollegen, die für das Projektmanagement verantwortlich waren (siehe Grafik unten rechts).

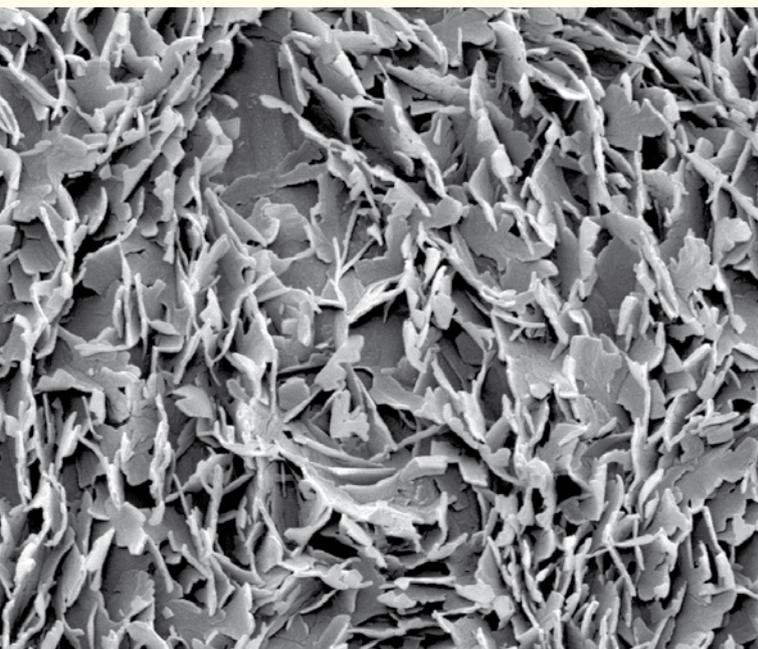
## Stärkung der Pflanzenresistenz

In AP2 untersuchten die Mitarbeiter des WBI, inwieweit die pflanzliche Abwehr aktiviert und dadurch die Resistenz gegenüber Krankheitserregern der Weinrebe gestärkt wer-

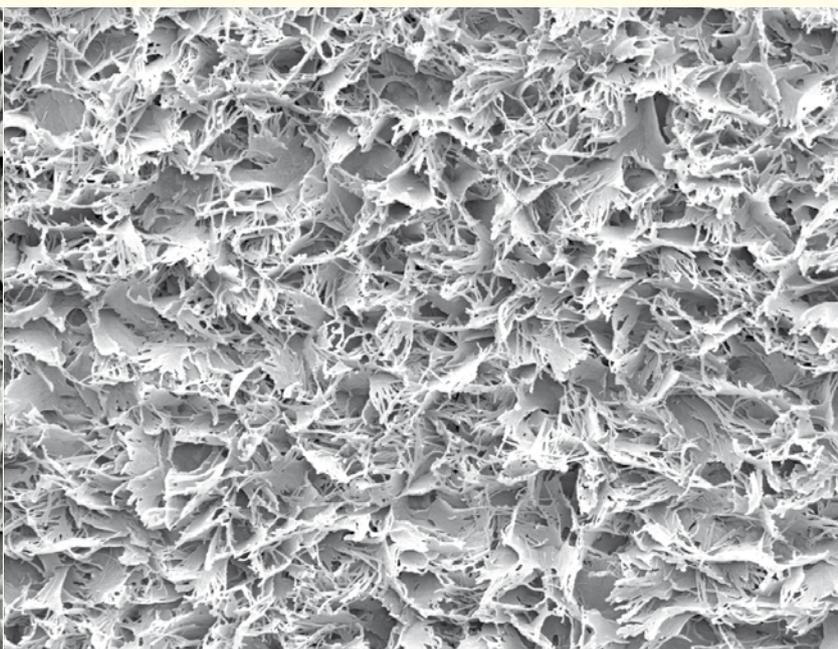
den kann. Hierzu wurde versucht, die pflanzeigene Immunität durch Behandlung mit PAMPs (pathogen associated molecular pattern) zu induzieren. PAMPs sind molekulare Stoffe, wie beispielsweise Zucker- oder Proteinbestandteile, die unabsichtlich vom Pathogen freigesetzt werden. Über spezifische Rezeptoren werden diese Stoffe von der Pflanzenzelle erkannt, was wiederum Abwehrmechanismen der Pflanze aktiviert. Neben sekundären Pflanzenmetaboliten mit antimikrobieller Wirkung werden hierbei auch Enzyme gebildet, welche die Zellwand des Erregers gezielt auflösen und somit eine weitere Ausbreitung verhindern. Durch die Forschung am WBI sollten neue PAMPs identifiziert und mit Hilfe von molekularbiologischen Methoden auf ihre resistenzinduzierende Wirkung hin analysiert werden. Außerdem wurde ihre Wirksamkeit unter Freilandbedingungen untersucht.

## Modifikation weinbaulicher Kulturmaßnahmen

Die Projektpartner des AP3, unter der Leitung der Forscher aus Österreich, beschäftigten sich ebenfalls mit der Analyse neuer biologischer Pflanzenschutzverfahren unter Praxisbedingungen. Diesbezüglich wurde der Einfluss unterschiedlicher kulturtechnischer Maßnahmen, wie beispielsweise Ausblasen oder Entlaubung der Traubenzone, auf die Stabilität der Beeren sowie die Entwicklung der Grauschimmel-



10000-fache Vergrößerung einer Weinbeere „Blauer-Spätburgunder“.



10000-fache Vergrößerung der Wachsschicht einer Müller-Thurgau Weinbeere.

fäule überprüft. Das WBI untersuchte in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Mikroskopie in Basel mit Hilfe eines Raster-Elektronenmikroskops hierzu den Einfluss der jeweiligen Behandlungsmethode auf die Wachsschicht der Beere (siehe Fotos linke Seite).

### Entwicklung neuer Pflanzenschutzstrategien

Der Schwerpunkt von AP4 lag auf der Erstellung und Evaluierung neuer Prognosemodelle. Solche Modelle sind für einen gezielten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ein unerlässliches Hilfsmittel. Unter Berücksichtigung der Entwicklungsstadien der Pflanze und des Erregers sowie von Wetterdaten berechnen diese Programme den optimalen Zeitpunkt zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und leisten somit einen Beitrag zu deren Reduzierung. Neben Pflanzenschutzmitteln können auch sogenannte Biokontrollpräparate zur Behandlung von Pflanzenkrankheiten eingesetzt werden. Wissenschaftler aus Österreich untersuchten in AP5, inwieweit sich diese Präparate noch verbessern lassen. Eng verknüpft mit Arbeitspaket 5 war AP8, die Analyse der mikrobiellen Diversität auf Blättern der Weinrebe. Slowenische Forscher identifizierten hierzu die auf Blättern der Weinrebe lebenden Mikroorganismen und versuchten, solche Arten zu isolieren, die zukünftig als Biokontrollpräparate Verwendung finden könnten. In AP6 wurden die Ergebnisse der Arbeitspakete zusammengetragen und

dienten als Grundlage für die Entwicklung neuer Pflanzenschutzstrategien. Anschließend wurden diese von mehreren Partnern und Winzern vor Ort in unterschiedlichen Ländern getestet und ausgewertet. Das WBI untersuchte hierzu beispielsweise die Wirkung eines Biokontrollpräparates auf die Entwicklung des Echten Mehltaupilzes.

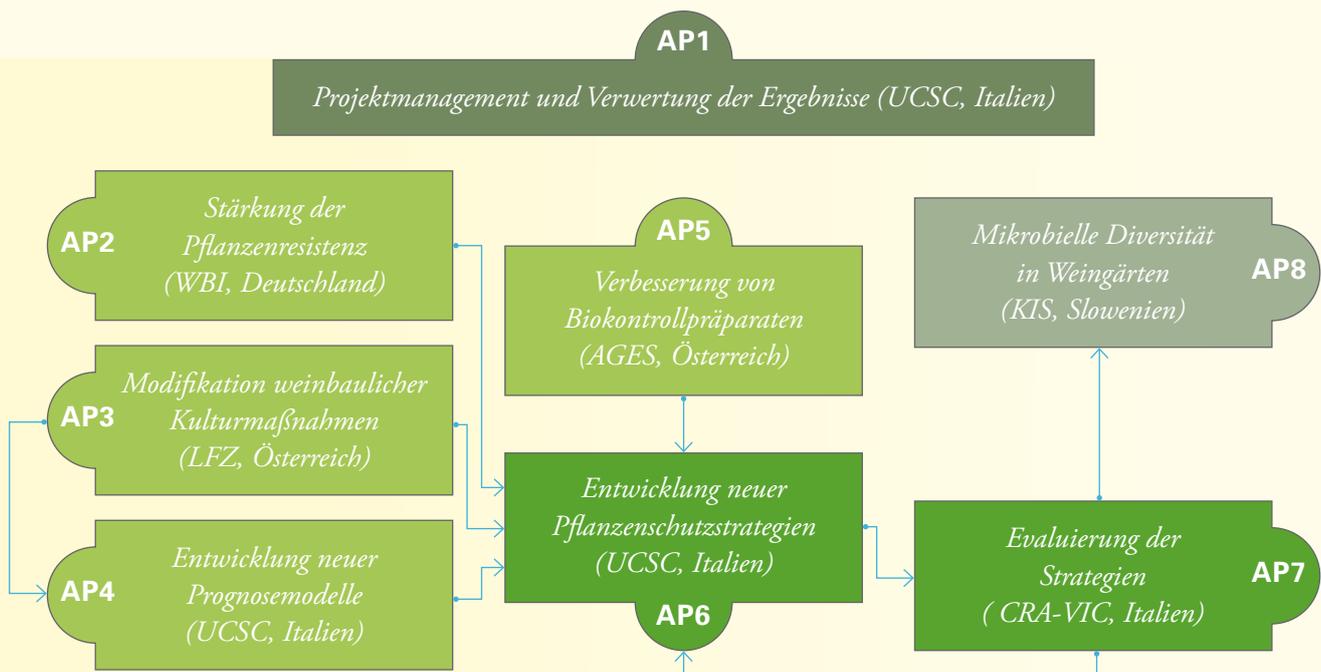
Der ausführliche Abschlussbericht wird Ende 2015 auf der WBI-Homepage als PDF zur Verfügung stehen: [www.wbi-freiburg.de](http://www.wbi-freiburg.de) > Veröffentlichungen > Fachartikel Rebschutz & Ökologie.

**Dr. René Fuchs**

**Prof. Dr. Hanns-Heinz Kassemeyer**  
Referat Pflanzenschutz, Phytopathologie

[rene.fuchs@wbi.bwl.de](mailto:rene.fuchs@wbi.bwl.de)

[hanns-heinz.kassemeyer@wbi.bwl.de](mailto:hanns-heinz.kassemeyer@wbi.bwl.de)



Thema, Leitung und Verknüpfung der unterschiedlichen Arbeitspakete.

# Pheromone im Weinbau – eine Erfolgsstory!

## Einleitung

Im Weinbau wird seit vielen Jahren großflächig das Konfusions- oder Verwirrverfahren mit Pheromonen zur Bekämpfung des Einbindigen und Bekreuzten Traubenwicklers (*Eupoecilia ambiguella*, *Lobesia botrana*, Abb.1, 2) durchgeführt. Die Idee ist denkbar einfach: Die Männchen orientieren sich vor der Paarung an den von den Weibchen abgegebenen Pheromonen (Lockstoffen). Bei dem Verwirrverfahren wird durch in den Weinbergen aufgehängte Dispenser eine Pheromonwolke erzeugt, so dass die Männchen nicht mehr in der Lage sind ihre Weibchen zu lokalisieren. Folglich bleibt die Paarung aus, es werden keine Eier abgelegt und es entwickeln sich keine Larven. Bisher waren für diesen Zweck in Deutschland nur die beiden Produkte RAK 1 neu und RAK 1+2 M zugelassen. Es handelt sich hierbei um Kunststoff-Dispenser, die mit Sexuallockstoffen gefüllt sind. Diese werden in regelmäßiger Dichte in den Weinberg gehängt, um eine ausreichende „Pheromonwolke“ zu erzeugen, die dann eine Paarung der entsprechenden Schadorganismen verhindert. Das Verfahren gilt wie ähnliche biotechnische Methoden als sehr umwelt- und nützlingschonend und wird dementsprechend von mehreren Bundesländern finanziell gefördert. Leider kam es in der Vergangenheit in einigen Weinbaugemeinden trotz der Verwirrmethode immer wieder zu starken Befallsereignissen mit dem Bekreuzten Traubenwickler.

## Biotest zur Ermittlung der Effizienz von Verwirrverfahren

Die Ursachen für ein nicht funktionierendes Pheromonverwirrverfahren sind vielfältig. Mögliche Gründe können eine hohe Populationsdichte der Schaderreger und eine ungünstige Geländestruktur sein. Die Wirkung wird allerdings auch entscheidend von der Emissionsrate der Dispenser beeinflusst. Die Ermittlung der Ursachen ist im Gelände nicht einfach. Am Staatlichen Weinbauinstitut (WBI) wurde für diesen Zweck im Rahmen einer Doktorarbeit von Eric Doye ein sehr empfindliches Biotest-System entwickelt: In mit Pheromondispensern bestückten Rebzeilen werden Pheromon-durchlässige Draht-Käfige (Abb. 3) aufgestellt. Dort hinein werden Klebefallen aufgehängt, in denen sich lebende Weibchen befinden (Abb. 4). Zuletzt werden jeweils 40 Traubenwickler-Männchen in die Käfige eingesetzt. Verwirrt durch die künstliche Pheromonwolke werden im Vergleich zur Kontrolle (Fläche mit Draht-Käfig ohne Pheromon) nur sehr wenige Männchen in den Klebefallen zurückgefangen. Der erzielte Verwirrungseffekt kann aus der Anzahl der gefangenen Männchen errechnet werden und bewegt sich im Bereich um mehr als 95 % Wirkungsgrad. Mit diesem Testsystem können neue Dispensersysteme auf „Herz und Nieren“ getestet werden.



Abb. 1: Der Bekreuzte Traubenwickler kann durch das Pheromonverwirrverfahren erfolgreich bekämpft werden.



Abb. 2: Traubenwickler-Larven können vor allem in der 2. Generation erheblichen Schaden anrichten. Das Bild zeigt eine Larve des Bekreuzten Traubenwicklers.

Auch zum Abklären von topografischen Einflüssen, der Dichte der Dispenser u.a. Fragestellungen kann dieser Käfigtest eingesetzt werden.

### Neue Dispenser im Weinbau

So konnte das Staatliche Weinbauinstitut in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von neuen Dispensern prüfen. Dabei zeichneten sich die Dispenser der Firma ShinEtsu durch eine gleichmäßige und langanhaltende Abgabe der Pheromonkomponenten aus und zeigten in entsprechenden Vorversuchen selbst unter den bei uns herrschenden klimatischen Bedingungen erfolversprechende Ergebnisse. Auch im Käfigtest erbrachten die Dispenser Isonet LE (Abb. 5) und Isonet Lplus sehr gute Verwirr-Raten. Daraufhin wurden in den vergangenen Jahren mit Hilfe einer Versuchsgenehmigung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) großflächige Versuche mit diesen Produkten angelegt. In den Gebieten, in denen früher das Pheromonverfahren jahrelang nicht zufriedenstellend funktioniert hat und trotz der Verwirrung mit Pheromonen zum Teil recht hohe Befallsraten durch die Traubenwickler zu beobachten waren, war der Befall nun unter der Schadschwelle von 5 %, in den meisten Fällen sogar weit darunter. Dies hat auch in der Praxis das Vertrauen in dieses umweltschonende Bekämpfungsverfahren in den betroffenen Gebieten entscheidend

gestärkt und die Akzeptanz des Pheromonverfahrens allgemein nachhaltig verbessert. Zurzeit ist aufgrund der Witterungsgegebenheiten der vergangenen Jahre der Einbindige Traubenwickler wieder stärker auf dem „Vormarsch“. Auch die Probleme mit dieser Traubenwicklerart gilt es in Zukunft zu meistern. Das WBI arbeitet auch weiterhin daran, das Pheromon-Verwirrverfahren so zu verbessern, dass es in allen Gebieten mit hoher Effizienz angewendet werden kann.

**Dr. Michael Breuer**

**Referat Ökologie, Mittelprüfung**

**michael.breuer@wbi.bwl.de**

*Abb. 5: Isonet LE-Dispenser. Deutlich sind die beiden Doppelröhrchen aus Kunststoff zu sehen, die die aktiven Pheromonkomponenten des Einbindigen und Bekreuzten Traubenwicklers zu gleichen Teilen enthalten. Die Dispenser werden mittels Durchschlaufen angebracht.*



*Abb. 3: Versuchskäfig, mit dem am WBI die Effizienz der Pheromonwirkung im Gelände bestimmt werden kann.*



*Abb. 4: Die Weibchen befinden sich innerhalb eines kleinen Drahtkäfigs in der Deltafalle. Die angelockten Männchen kleben am inneren Leimboden der Falle fest und können so gezählt werden.*

# Optimierung der Stickstoffversorgung im Weinbau

Eine optimale Versorgung der Rebe und des Mostes mit Stickstoffverbindungen ist eine wichtige Grundlage für eine gute Weinqualität. Eine zu geringe Versorgung mit Stickstoff (N) beeinträchtigt das Wachstum der Reben und kann Probleme bei der alkoholischen Gärung verursachen. Eine zu üppige N-Versorgung erhöht das Risiko einer Infektion der Trauben mit dem Pilz *Botrytis cinerea* und einer Verlagerung von Nitrat aus dem Boden in das Grundwasser. Die N-Dynamik im Boden wird nicht nur durch die Düngung, sondern auch durch den Humusgehalt, die Bodenbearbeitung und das Begrünungsmanagement beeinflusst. In den Wurzelknöllchen von Leguminosen, wie beispielsweise Luzerne und Klee, wird durch Knöllchenbakterien Stickstoff aus der Luft auch für die Pflanze verfügbar. Mit zeitlicher Verzögerung kann auch die Rebe davon profitieren.

## Stickstoffdüngungs- und Bodenpflegeversuch

Seit 2009 wird in Merdingen der Einfluss der Stickstoffdüngung auf die Stickstoffversorgung der Rebsorte Müller-Thurgau, die hefeverfügbaren N-Gehalte im Most, den Traubenertrag, die Traubengesundheit und Weinqualität untersucht. Folgende vier Varianten wurden jährlich geprüft:

1. Kontrolle ohne Stickstoffdüngung
2. N-Düngung nur als Blattdüngung mit Harnstoff (3-4 Mal pro Jahr)
3. N-Düngung über den Boden mit 45 kg N/ha
4. N-Düngung über den Boden mit 90 kg N/ha

In der gesamten Versuchsfläche erfolgte im Juni 2013 in jeder zweiten Gasse eine Bodenbearbeitung und Ende Juni eine Einsaat von Phacelia und Buchweizen. Im Jahr 2014 wurde in jeder zweiten Gasse Anfang Juni der Boden mit einer Kreisellegge bearbeitet und Ende Juli von Hand eingesät (Phacelia, Buchweizen und Weißklee, Abb. 1). In den anderen Gassen war eine Dauerbegrünung (DB) mit Luzerneanteil (Abb. 2).

Die Traubenerträge lagen unabhängig von der N-Düngung im Jahr 2013 zwischen 197 und 263 kg/Ar (Tab. 1) und im Jahr 2014 zwischen 206 und 292 kg/Ar. Im Jahr 2013 wurde ein starker Botrytisbefall der Trauben festgestellt (82 % Befallshäufigkeit bei der Variante ohne N-Düngung und bis 92 % bei der höchsten N-Düngung). Im Jahr 2014 war der Botrytisbefall bei allen Varianten wesentlich geringer (36 % bis maximal 41 % Befallshäufigkeit); der Unterschied zwischen den Jahren war größer als der Einfluss der Stickstoffdüngung.

Die Variante ohne N-Düngung wies im Jahr 2013 etwas weniger hefeverwertbare N-Verbindungen im Most auf (s. Tab.1, NOPA- und Ammoniumgehalte). Weil die N-Versorgung der Hefen (vor allem bei der Variante ohne N-Düngung) im Jahr 2013 nicht ausreichend war, wurde bei allen Varianten zur optimalen Hefeernährung Vitamon Combi (50 g/hl) zugegeben. Im Jahr 2014 waren die Gehalte an hefeverwertbaren N-Verbindungen im Most bei allen Varianten deutlich höher als 2013.



Abb. 1a+1b: In den Wurzelknöllchen von Leguminosen, wie Weißklee, wird durch Knöllchenbakterien Stickstoff aus der Luft auch für die Pflanze verfügbar.

Abb. 2: Luzerne kann die Bodenfruchtbarkeit verbessern

Im Seminar „Kellerwirtschaft und Sensorik“ wurden im April 2014 die Weine der vier Varianten aus der Lese 2013 von insgesamt 233 sensorisch geschulten Teilnehmern verkostet und bewertet. Die Weinqualität der mit 45 oder 90 kg N/ha gedüngten Varianten wurde signifikant besser bewertet als die Qualität der ungedüngten Kontrolle oder der Variante mit ausschließlich Blattdüngung.

Außerdem wurden zu verschiedenen Terminen Nitrat-N-Gehalte im Boden untersucht, um einerseits den im Boden vorhandenen N-Vorrat für die Rebe, andererseits aber auch das Risiko einer Nitratauswaschung in das Grundwasser zu beurteilen. Die höchsten Nitrat-N-Gehalte im Boden wurden in den Jahren 2013 und 2014 jeweils bei der höchsten Düngung von 90 kg N/ha in den Gassen mit Dauerbegrünung mit Luzerneanteil gemessen (Abb. 3, s. rote Säulen, 90N Luzerne DB). Zu hohe Nitrat-N-Gehalte im August oder September sind wegen der erhöhten Anfälligkeit für *Botrytis* unerwünscht und können auch zu Nitratauswaschung führen.

### N-Nachlieferung bei der Düngung beachten

Auch ohne Stickstoffdüngung können auf Standorten mit ausreichender Humusversorgung und einem angepassten Begrünungsmanagement hohe Traubenerträge erreicht werden. Die Weinqualität ohne N-Düngung wurde jedoch schlechter bewertet als bei höherer N-Düngung. Bei der Bemessung der N-Düngung ist auch die N-Nachlieferung aus dem Boden zu berücksichtigen. Sie ist jedoch oft schwierig abzuschätzen. Bei einer Begrünung mit einem hohen Anteil an Leguminosen, wie beispielsweise Luzerne oder Klee, wird auch Stickstoff aus der Luft pflanzenverfügbar und es kann N-Dünger eingespart werden.

**Dr. Monika Riedel**  
**Referat Rebenernährung, Bodenkunde**  
**monika.riedel@wbi.bwl.de**

Variante Stickstoffdüngung	Traubenertrag (kg/Ar)	Botrytis		Most		
		Befallshäufigkeit (%)	Befallsstärke (%)	Mostgewicht (°Oe)	NOPA (mg/l)	NH4 (mg/l)
ohne N-Düngung	214	82	28	70	109	38
3 Mal Blattdüngung	234	84	30	65	120	67
45 kg N/ha	263	87	38	67	124	63
90 kg N/ha	197	92	37	71	123	58

NOPA = Nitrogen by ortho-Phthalaldehyd, gemessen mit Grapescan

Tab. 1: Traubenertrag 2013 und Mostqualität in Abhängigkeit von der N-Düngung

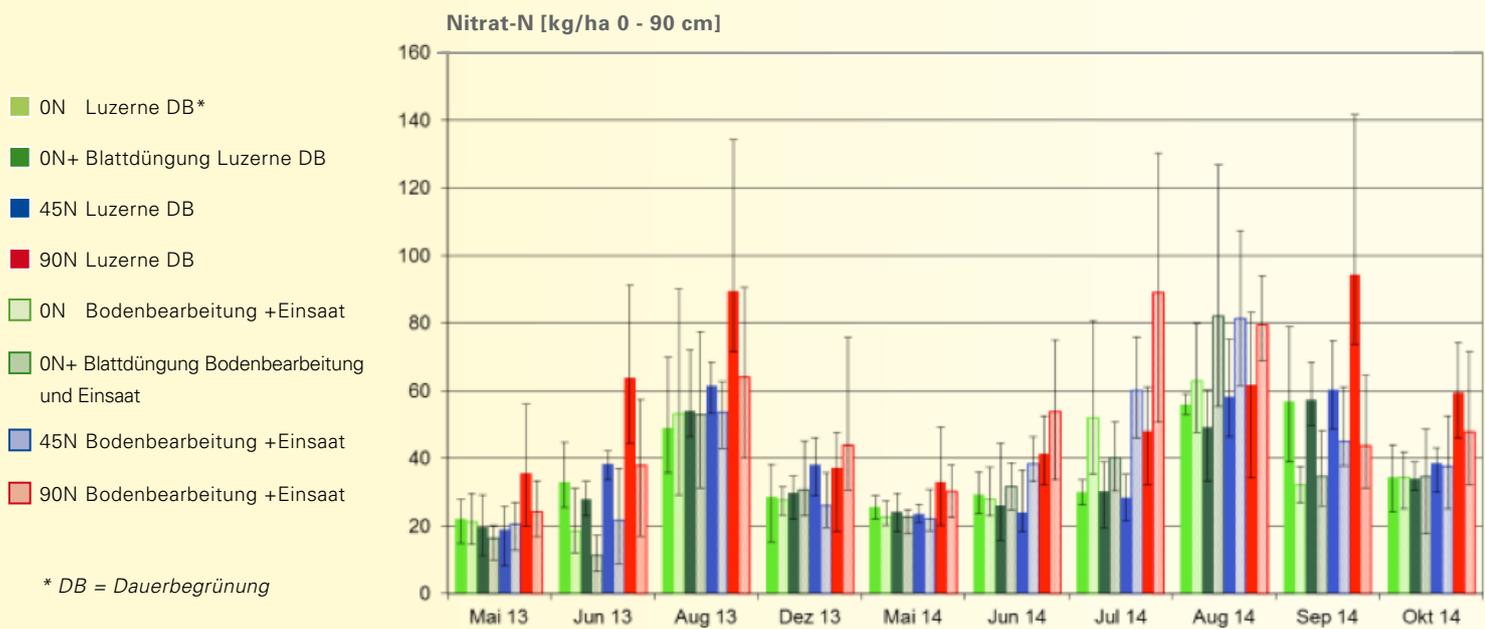


Abb. 3: Nitrat-N-Gehalte im Boden in Abhängigkeit von der Stickstoffdüngung und dem Begrünungsmanagement, Merdingen 2013/2014

## Forschung in der Versuchskellerei

Wir schauen genau hin! Auch in der Versuchskellerei ist der Leitspruch des Staatlichen Weinbauinstituts (WBI) von elementarer Wichtigkeit. Die Forschungsergebnisse schmeckbar zu machen ist dort eines der Ziele des Weinausbaus. In Seminaren und anderen Veranstaltungen werden die Versuche zur Verkostung vorgestellt. So können die Winzerinnen und Winzer die Ergebnisse aus den Versuchen sensorisch probieren, für sich bewerten und im eigenen Betrieb umsetzen.

Was macht nun den Unterschied zwischen einer „normalen Kellerei“ und der WBI-Versuchskellerei aus? Zunächst einmal die Versuchsfragestellung. In der Oenologie gehört das Testen neuer oenologischer Methoden ebenso wie das Untersuchen von Behandlungstoffen (incl. Hefen, Bakterien und Enzym-Präparaten) und Schönungsverfahren zum Tätigkeitsfeld der Versuchskellerei. Neben aktuellen Fragen, die den laufenden Jahrgang betreffen, werden Themen aus der regionalen sowie der nationalen und internationalen Forschung ebenfalls bearbeitet.

Auch die anderen Fachbereiche des WBI, z.B. Ökologie, Bodenkunde, Rebenzüchtung oder Weinbau, führen im Laufe des Jahres vielfältige Versuche im Freiland durch. Anschließend verarbeitet die Versuchskellerei das erhaltene Lesegut einer jeden Variante.

### **Klein, aber oho: Die Mikrovinifikation**

Ein weiterer Unterschied sind die Traubemengen: Für den Standardausbau werden meist zwischen 30 und 90 kg Trauben verarbeitet, gelegentlich bis zu etwa 300 kg. Eine Spezialität ist der Ausbau so genannter Sämlinge: Das sind Rebsorten, die neu gezüchtet wurden und von denen jeweils erst ein Rebstock gepflanzt worden ist. In den ersten Jahren ist hier der Ertrag sehr klein, gerade mal 1 bis 3 kg.

Daraus resultiert die nächste Besonderheit der Versuchskellerei: Diese teils geringen Mengen erfordern entsprechende Gerätschaften und Vorgehensweisen. Im Kleinmaßstab der Weinbereitung liegt auch der Schlüssel der Forschung. So können in den Versuchen mehr Varianten ausgebaut und miteinander verglichen werden. Statt in Tanks werden die Weine größten Teils in Glasballons ausgebaut. Ansonsten werden die gleichen Technologien wie in großen Kellereien genutzt, die jedoch von den Herstellern an die kleinen Mengen angepasst wurden.

Die im Herbst aus den Versuchen gelesenen Trauben müssen mit größter Achtsamkeit und Genauigkeit verarbeitet werden. Wichtig dabei ist, dass die eventuellen Unterschiede der Versuchsvarianten nicht durch unterschiedliche Behandlungsweisen im Keller beeinflusst werden. Daher ist eine Gleichbehandlung aller Varianten



*Auch Weinfässer werden im Versuchskeller genutzt – nur viel kleiner: links Barrique mit 225 Liter, rechts Barrique für Versuchskeller mit 30 Liter.*

eines Versuches oberstes Gebot.

Hierfür wird ein Standardverfahren durchgeführt, das im Versuchskeller entwickelt und optimiert wurde. Zu diesem Verfahren gehören zum einen die gleichen technischen Abläufe und zum anderen verschiedene analytische Untersuchungen und sensorische Prüfungen der Weine.

### „Gläserne Produktion“

Des Weiteren sind Datenerhebungen und deren anschließende Verarbeitung für die Auswertung der Versuche von entscheidender Wichtigkeit. In der Versuchskellerei werden sowohl alle relevanten Lesegutdaten als auch die Most-, Vinifizierungs- und Weindaten erfasst und nach Möglichkeit mittels Barcode-Lesegerät in die zentrale Datenbank eingespeist. Jeder einzelne Schritt ist sichtbar und somit einfacher nachvollziehbar. Hier liegt auch der große Vorteil für die Aus- und Weiterbildung. Die Auszubildenden und Studierenden können jeden Schritt der Vinifizierung selbst durchführen und für ihre Ausbildung üben. In Kooperation mit Hochschulen und Universitäten stehen für Abschlussarbeiten viele Themen und Umsetzungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Die weitere Besonderheit der Versuchskellerei ist die Bearbeitung von Hoheitsaufgaben. Neben der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen des Zulassungsverfahrens werden auch andere staatliche Projekte unterstützt.

So sind zum Beispiel aus festgelegten Parzellen stammende, repräsentative Traubenproben nach vorgeschriebenem Schema zu vinifizieren. Diese amtlichen Weinproben werden hernach von speziell zugelassenen Laboratorien einer sehr weitgehenden Analytik für die EU-Weindatenbank unterzogen (u. a. Stabilisotopen-Messungen) und dienen so als Referenzweine für das betreffende Gebiet und den jeweiligen Jahrgang. So können zum Beispiel Hinweise auf die geografische Herkunft eines Weines gegeben werden, oder es lässt sich feststellen, ob während der Weinherstellung Fremdzucker verwendet wurde. Der Versuchskeller und seine Ausstattung sind klein, aber mit jährlich rund 650 Varianten von großer Bedeutung für das WBI. Weinausbau wie in einer richtigen Kellerei, Forschung wie im Labor. Als „important link“ ist die Versuchskellerei der Dreh- und Angelpunkt zwischen den Fachbereichen, ihren verschiedenen Forschungsgebieten und den Winzerinnen und Winzern.

Wir vom Versuchskeller schauen eben ganz genau hin!

**Katharina Kohl**  
**Referat Mikrobiologie, Versuchskellerei**  
**katharina.kohl@wbi.bwl.de**



*Glasballon mit 25 Liter.*

### *Weinbauliche Forschungsthemen in der Versuchskellerei:*

#### ***Pflanzenschutz:***

*Im Rahmen von Zulassungsverfahren werden neue Pflanzenschutzmittel zunächst im Freiland geprüft und anschließend in der Kellerei durch Gär- und Geschmacksprüfungen evaluiert.*

#### ***Bodenkunde:***

*Welche Auswirkungen haben Bodenpflegemanagement und Nährstoffversorgung der Rebe auf die Weinqualität?*

#### ***Weinbau:***

*Beeinflussen verschiedene weinbauliche Maßnahmen oder unterschiedliche Rebpfanzsysteme die Weinqualität?*

#### ***Resistenz- und Klonenzüchtung:***

*Prüfung der Weinqualität neuer Klone und pilzwiderstandsfähiger Rebsorten*

## Intensivierung der Sortentypizität bei Weißwein – Wie holt man im Keller das Beste raus?

Eine Aromaintensivierung bei Weißwein kann man mit vielen kellerwirtschaftlichen Methoden erreichen. Dies ist aber nicht immer gleichzusetzen mit einer Erhöhung der Sortentypizität. Zum Beispiel erhöht die Kaltgärung bei allen Sorten den Gehalt an fruchtigen Estern, die von der Hefe gebildet werden. Diese Fruchtigkeit wird zwar sensorisch in der Regel positiv beurteilt, aber bei kaltvergorenen Weinen werden die Sortenunterschiede eher überdeckt. Auch der Einsatz von Eichenholz (Barrique-Ausbau, Chips) und der biologische Säureabbau haben starken Einfluss auf das Aroma, verringern aber die Typizität.

### Was ist Sortentypizität?

Für die Sortentypizität eines Weines sind vor allem Aromastoffe wichtig, die je nach Sorte in ganz unterschiedlichen Konzentrationen vorkommen. Besonders verbreitet sind einige Terpene, deren Geruch Citrus- und blumige Noten aufweist (Linalool, Geraniol, Nerol, Citronellol), sowie das würzige Terpeneol. Diese liegen in der Traube zu einem großen Teil noch in geruchloser Form an Zucker gebunden vor. Große Mengen freie, das Aroma prägende Terpene haben vor allem Muskatellertrauben. In Trauben von Riesling, Müller-Thurgau, Scheurebe oder (Gewürz-)Traminer findet man dagegen nur wenig freie Terpene. Bei der Weinbereitung erhöht sich deren Gehalt stark, liegt aber normalerweise deutlich unter dem von Muskateller. Bei „neutralen“ Sorten wie Weiß- und Grauburgunder, Silvaner oder Gutedel

sind die Gehalte dieser Terpene auch im Wein gering und haben deshalb keine oder wenig Bedeutung fürs Bouquet.

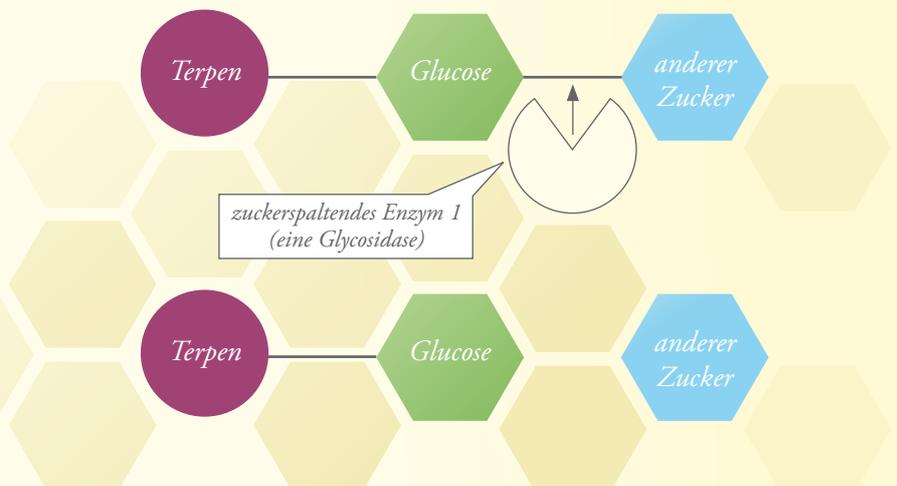
Freie und gebundene Terpene werden bei der Traubenverarbeitung extrahiert, die gebundenen dann während der Gärung freigesetzt. Beide Prozesse verlaufen aber nicht vollständig und deshalb wird das in den Trauben enthaltene Potential nicht komplett genutzt. Am WBI werden zahlreiche kellerwirtschaftliche Versuche zur Erhöhung der Terpengehalte durchgeführt. Voraussetzung ist, dass gebundene Vorstufen in relevanten Mengen vorhanden sind. Der Erfolg wird mit der gaschromatographischen Analyse der Aromastoffe geprüft. Entscheidend ist immer eine zusätzliche sensorische Beurteilung.

### Maischestandzeit – nur etwas für gesunde Trauben

Maischestandzeit ist ein bewährtes Mittel, um den Terpengehalt zu erhöhen. Bei gesunden Trauben und niedrigen Temperaturen (8 - 12 °C) sind auch längere Standzeiten kein Problem. Je höher der Fäulnisanteil und der pH-Wert sind, desto größer ist jedoch die Gefahr, dass die Nachteile überwiegen. Besonders oberhalb pH 3,5 vermehren sich unerwünschte Mikroorganismen schnell. Versuche am WBI zeigten, dass sich das nicht nur negativ auf die Sensorik auswirkt, sondern auch der SO<sub>2</sub>-Bedarf der Weine steil in die Höhe gehen kann.



Traube der Sorte Roter Muskateller



Freisetzung von an Zucker gebundenen Terpenen. Schritt 1.

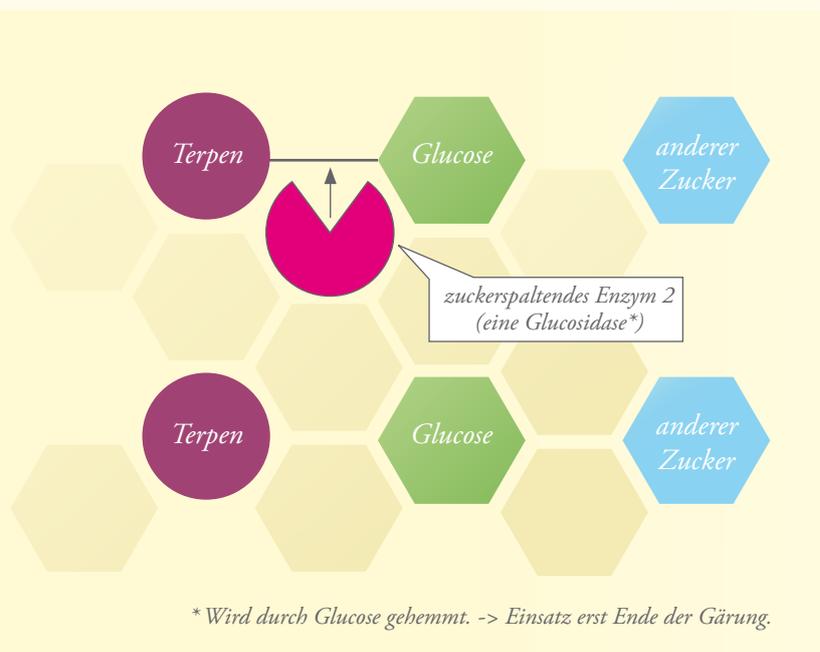
Ein drastischeres Mittel ist die Weißweinbereitung mit den normalerweise für Rotwein verwendeten Verfahren Maischeerhitzung oder Maischegärung. Damit kann man zwar die Terpenegehalte deutlich erhöhen, jedoch wirken die Aromen oft „aufgesetzt“ unnatürlich. Zum Teil liegt das daran, dass die Terpene in einem anderen Konzentrationsverhältnis vorliegen als bei der normalen Weißweinbereitung. Außerdem nimmt der Gerbstoffgehalt so stark zu, dass die Weine unharmonisch schmecken.

### Aromaenzyme und Aromahefen

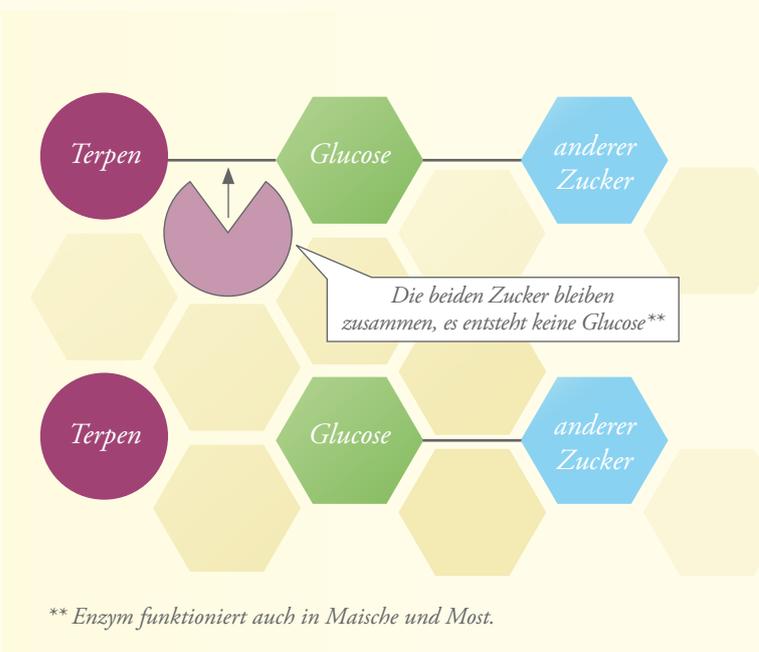
Die Terpene sind in der Traube an Glucose gebunden und an der hängt meistens noch ein zweiter Zucker (*Apiose, Rhamnose* oder *Arabinose*). Käufliche Enzympräparate spalten die beiden Zucker in zwei Schritten ab (siehe Abbildungen). Im zweiten Schritt entsteht Glucose. Diese Enzyme werden durch hohe Glucosegehalte gehemmt und können deshalb erst gegen Ende der Gärung eingesetzt werden. Ein noch nicht käufliches Testpräparat spaltet dagegen beide Zucker zusammen, als *Disaccharid*, ab. Dieses Präparat lässt sich schon in der Maische oder im Most einsetzen. An verschiedenen Rebsorten wird am WBI untersucht, ob dieses neue Präparat gegenüber den käuflichen Produkten einen Vorteil bringt und wie sich sein Einsatz zu verschiedenen Zeitpunkten der Weinbereitung auswirkt.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass die Effekte von Aromaenzymen und Aromahefen je nach eingesetztem Produkt und Rebsorte sehr unterschiedlich sein können. Die positiven Ergebnisse überwiegen dabei deutlich. Oft wurden neben den Terpenen auch die Substanzen *4-Vinylphenol* und *4-Vinylguajacol* freigesetzt. Das wird in der Literatur zumeist als sensorisch negativ beschrieben. Allerdings hat *4-Vinylguajacol* einen sehr würzigen Duft, der positiv zum Bouquet beitragen kann und *4-Vinylphenol* ist nicht sehr geruchsintensiv. Deshalb wurden Weine mit erhöhten Gehalten dieser Aromastoffe in den WBI-Seminaren oft sensorisch positiv beurteilt, erst bei sehr hohen Konzentrationen mehrten sich die negativen Bewertungen. Besonders gut passen hohe Gehalte an *4-Vinylguajacol* zu Traminer und Gewürztraminer.

**Dr. Rainer Amann**  
**Referat Weinchemie**  
[rainer.amann@wbi.bwl.de](mailto:rainer.amann@wbi.bwl.de)



Freisetzung von an Zucker gebundenen Terpenen. Schritt 2.



Enzym mit anderer Wirkungsweise (Versuchspräparat).

## Badischer Wein: Trocken weiterhin im Trend

Sämtliche Qualitäts- und Prädikatsweine des Anbaubereichs Baden müssen eine obligatorische Amtliche Prüfung im Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg (WBI) bestehen. 2014 waren dies rund 12.500 Weine mit einer Gesamtmenge von 103,7 Mio. Liter. Im Rahmen dieser Tätigkeit erhält das WBI auch vielfältige Informationen über die Art der angestellten Erzeugnisse und kann daraus Aussagen und Trends ableiten. Aufschlussreich ist die Entwicklung des Anteils trockener badischer Weine in den letzten Jahrzehnten.

### Trocken rückläufig?

Stimmt die in den vergangenen Jahren in Konsumentkreisen häufig gehörte Behauptung, dass lieblicher Wein wieder stärker nachgefragt würde? Die Zahlen der Amtlichen Qualitätsweinprüfung sprechen eine andere Sprache. Lag der Anteil trockener Weine in Baden im Prüffahr 1995 mengenmäßig noch bei 48,1 %, so hat er in der Folgezeit stetig zugenommen und liegt heute bei 64,2 %. Nahezu zwei von drei Flaschen badischen Weines werden somit aktuell in der Geschmacksrichtung „trocken“ vermarktet (siehe Diagramm). Innerhalb der Weinarten differenziert das durchaus: Bei Rotwein stagniert mittlerweile der Trocken-Anteil bei 62 %, während bei Weißwein der Trend unverändert nach oben zeigt. Aktuell werden hier sogar 3 von 4 Flaschen (73,8 %) trocken abgefüllt.

Große Unterschiede gibt es innerhalb der Prädikate. Derzeitiger Spitzenreiter sind die Kabinett-Weine mit einem Trocken-Anteil von 72,8 %, gefolgt von den Qualitätsweinen und den Spätlesen mit jeweils rund 64 %. Selbst die Auslesen werden noch zu 41,7 % der Menge trocken abgefüllt. Die edelsüßen Weine dominieren dagegen klar bei den höheren Prädikaten – also bei Beerenauslese, Trockenbeerenauslese und Eiswein.

### Verschiedene Weintypen

Spezielle Besonderheiten weisen einzelne Weintypen auf. Die als „Rivaner“ bezeichneten Müller-Thurgau beispielsweise sind in Baden zu 73,6 % trocken, „Blancs de Noirs“ zu 87 % und „Grauburgunder“ inzwischen sogar zu praktisch 100 %. Wird diese Sorte restsüß ausgebaut, was allerdings nur bei 6 % der Menge der Fall ist, so wird sie weit überwiegend unter dem Synonym „Ruländer“ vermarktet. Ganz so eindeutig sind die Verhältnisse bei Weißherbst und vor allem Roséwein nicht: Abweichend vom angestrebten badischen Profil werden 6,5 % des Weißherbstes trocken und beachtliche 40 % der Roséweine halbtrocken bis süß abgefüllt.



*Frische, trockene Weißweine sind weiterhin im Trend.*



*Fast zwei Drittel der badischen Rotweine werden trocken ausgebaut.*

### Trend zu neutrocken

Trocken ist jedoch immer seltener knochentrocken. In den letzten beiden Jahrzehnten ist der Anteil ganz trockener Weine mit Restzuckergehalten bis 4 g/l stetig zurückgegangen, während jener mit Restzuckergehalten über 4 g/l überproportional gestiegen ist (siehe Diagramm). Dies trägt den Kundenwünschen nach etwas abgerundeteren Weinen im Trocken-Segment Rechnung. Mit rund 80 % dominiert dort zwischenzeitlich die „neutrockene“ Variante – also jene mit Restzuckergehalten über 4 g/l – sowohl bei Rot- als auch bei Weißwein.

Während der in Baden mit 0,2 bis 0,4 % relativ geringe Anteil süßer Weine weitgehend stabil geblieben ist, haben die Anteile halbtrockener und lieblicher Weine in den letzten Jahrzehnten leicht abgenommen. Allerdings scheint der Abwärtstrend in der Kategorie lieblich (momentan knapp 15 %) gestoppt. Der Begriff „halbtrocken“ taucht dagegen immer seltener auf dem Etikett auf.

### Fazit

Mit einem in den letzten Jahrzehnten beständig gestiegenen Trocken-Anteil von derzeit 64,2 % über alle Weinarten könnte der Zenit in Baden nahezu erreicht sein. Die Frage ist eher, ob innerhalb dieses Segments der 80-prozentige Anteil „neutrockener“ Weine mit über 4 g/l Restzucker noch weiter zu- und im Gegenzug jener der ganz trockenen noch weiter abnehmen wird. Stetig zurückgegangen sind in den vergangenen Jahren jedenfalls die Anteile halbtrockener und lieblicher Weine.

**Herbert Krebs**

Referat Qualitätsprüfung, Weinbaukartei

herbert.krebs@wbi.bwl.de

Geschmacksangaben bei Wein	
Restzucker-Gehalte für:	
- trocken	max. 4 g/l oder Säuregehalt + 2 g/l, max. 9 g/l
- halbtrocken	max. 12 g/l oder Säuregehalt + 10 g/l, max. 18 g/l
- lieblich	höher als halbtrocken, max. 45 g/l
- süß	über 45 g/l

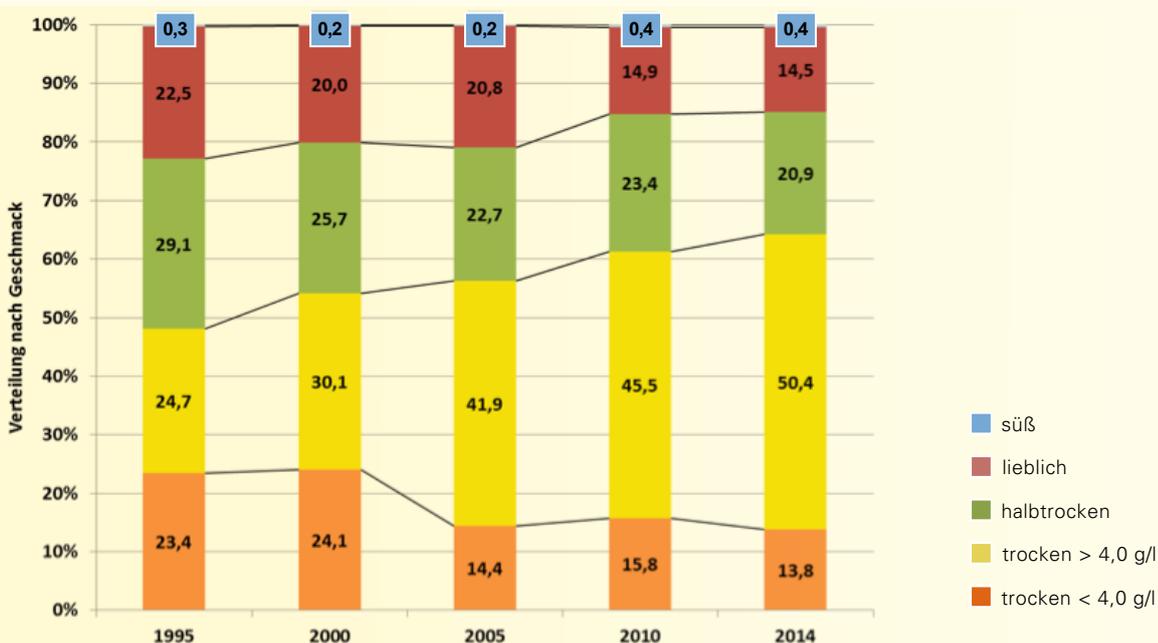


Diagramm: Entwicklung der Geschmacksarten bei Wein (nach Menge)

# Selektion der Mutterrebenbestände – beste Züchtergrundlage mit tatkräftiger Unterstützung

Seit vielen Jahren führt das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg (WBI) mit Unterstützung der nationalen Rebveredlungswirtschaft jährlich ein eintägiges Seminar zur Schulung der sogenannten Selektionskräfte durch. Kernpunkte dieser Schulung sind Fort- und Weiterbildung der Selektionskräfte hinsichtlich pflanzübertragbarer Reberkrankheiten. Bei der Selektion von Vermehrungsflächen zur Erzeugung von verkehrsfähigem Edelreis müssen die Reberkrankheiten erkannt und auffällige Stöcke von der Vermehrung ausgeschlossen werden.

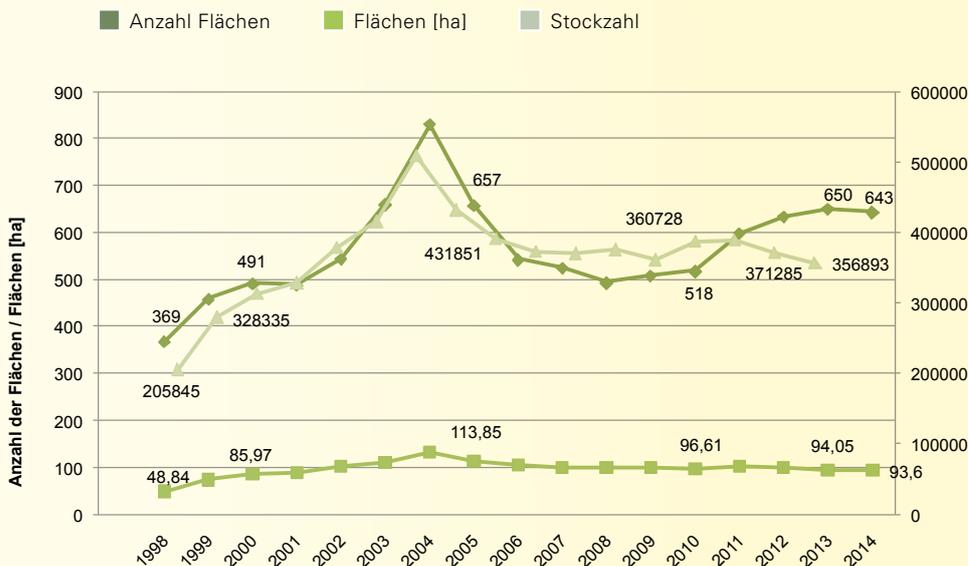
Die Selektion wird durchgeführt von Winzer/-innen, Rebveredler/-innen, Weinbauberater/-innen, Vertreter/-innen der Anerkennungsbehörden von Rebenpflanzgut und Fachkräften der Weinbauforschungsanstalten.

Der Veranstaltungsort wechselt von Jahr zu Jahr durch die deutschen Weinbaugebiete und wird mitorganisiert von einem dort ansässigen, mit dem WBI zusammenarbeitenden Rebveredlungsbetrieb. So fand die Veranstaltung im Jahr 2014 im württembergischen Remstal statt.

Durch die Begehung von Rebflächen werden die Selektionskräfte an praktischen Beispielen durch Erläuterung der Symptome sowie des Schadbildes der entsprechenden Reberkrankheit von den Fachkräften direkt an der Pflanze unterwiesen und geschult.

## Selektion der Mutterrebenbestände

Der Zeitpunkt der Selektionsarbeit richtet sich nach der physiologischen Entwicklung der Rebe. Um eine bestmögliche Qualität der Selektion hinsichtlich der Vermeidung pflanzübertragbarer Reberkrankheiten zu gewährleisten, sollte diese möglichst kurz vor der Weinlese stattfinden, da zu diesem Zeitpunkt die meisten Reberkrankheiten gut erkannt werden können. Im Jahr 2014 wurden 643 Vermehrungsanlagen des WBI auf ca. 93,6 ha zum Schneiden von vermehrungsfähigem Pflanzgut anerkannt. Tatsächlich besichtigt wurden 702 Flächen, von denen sich ein Großteil im Weinbaugebiet Baden befindet. Aber auch in den Weinbaugebieten Württemberg, Pfalz, Rheinhessen und bis an die Nahe wird selektioniert. Der Zeitraum, in dem Selektionsarbeiten durchzuführen sind, erstreckt sich auf zwei bis drei Wochen. Um in diesem Zeitraum die Durchführung der Selektion sicher zu stellen, unterstützen neben den hauptamtlichen Kräften ungefähr 15 – 20 engagierte Selektionskräfte aus der Weinbaubranche das WBI.



Entwicklung der Mutterrebenbestände mit Züchtungsmaterial des WBI 1998 - 2014 nach Anzahl der Flächen, Fläche in [ha] und Stockzahlen.

Ein zur Vermehrung ungeeigneter Rebstock wird rot gekennzeichnet.

Zurzeit befinden sich 37 Rebsorten in der züchterischen Obhut des WBI: Davon 42 Klone von 15 Standardrebsorten, 15 pilzwiderstandsfähige Kreuzungszüchtungen mit jeweils 7 weißen und roten Rebsorten sowie 1 roten Deckrotsorte. Zur Erzeugung von Tafeltrauben befinden sich im Moment 4 pilzwiderstandsfähige Tafeltraubensorten in der züchterischen Bearbeitung. Mit nahezu 25 % an der gesamten Stockzahl spielen die 3 Unterlagsrebsorten 125 AA, 5 BB und SO4 eine bedeutende Rolle in der Züchtungsarbeit des WBI.

### Virusuntersuchung in den Mutterrebenbeständen

Zusätzlich zur visuellen Kontrolle der Reben werden in regelmäßigen Abständen die Flächen durch Testverfahren im Labor auf Reberkrankheiten untersucht. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei den Rebviren. Diese werden mit dem ELISA – Verfahren (Enzyme Linked Immunosorbent Assay), einem antikörperbasierte Nachweis, erkannt.

### Folgende Viren sind dabei zu berücksichtigen:

- Komplex der Reisigkrankheit:  
Grapevine fanleaf virus ( GFLV)  
Arabis mosaic virus (ArMV)
- Blattrollkrankheit:  
Grapevine leafroll-associated virus 1 (GLRaV-1)  
Grapevine leafroll-associated virus 3 (GLRaV-3)
- Fleckkrankheit:  
Grapevine fleck virus (GfKV) (nur bei Unterlagen)

Dieses Jahr wurden insgesamt 82 Flächen auf die erwähnten Viren untersucht. Dabei wurden insgesamt von 16.350 Rebstöcken Holzproben entnommen, aufbereitet und mittels ELISA- Nachweisverfahren untersucht. Der prozentuale Anteil befallener Stöcke belief sich dabei zwischen 0,18 % und 1,08 %.

Wolfgang Egerer  
Referat Resistenz- und Klonenzüchtung  
wolfgang.egerer@wbi.bwl.de



*Reisigkrankheit am Blatt.*



*Blattrollkrankheit.*

## Fachschulunterricht am WBI

WEINBAU

Die Fachschule für Agrarwirtschaft – Fachrichtung Weinbau und Oenologie befindet sich am Bildungszentrum Emmendingen-Hochburg. Hier wird unter anderem die Ausbildung zum/r staatlich geprüften Wirtschaftler/in für Weinbau und Oenologie angeboten. Dieser Ausbildungsgang ist auf eine Dauer von anderthalb Jahren ausgelegt und eng mit der Meisterprüfung verzahnt. Dabei besuchen die Schülerinnen und Schüler in zwei Winterhalbjahren die Vollzeitschule. Im Sommerhalbjahr finden fachpraktische Tage statt, an denen die Klasse die Betriebe der einzelnen Lernenden besuchen und Exkursionen zu verschiedenen Themen stattfinden (Foto links). In dieser Zeit arbeiten sie in Praxisbetrieben, die entweder der eigene oder elterliche Betrieb oder ein Fremdbetrieb sein können. Zugangsvoraussetzung ist die erfolgreiche Abschlussprüfung in einem Ausbildungsberuf der Landwirtschaft. Darüber hinaus wird eine mindestens einjährige Tätigkeit nach der Berufsabschlussprüfung empfohlen. Nach dem Abschluss der Fachschule wird meistens noch im selben Jahr die Meisterprüfung abgelegt.

### Unterrichtsinhalte und -ablauf

Die Unterrichtsinhalte sind Unternehmensführung, Betriebswirtschaftslehre, EDV, Agrarpolitik, Markt und Marketing, Berufs- und Arbeitspädagogik, Mitarbeiterführung, Weinbau, Oenologie, Bodenkunde und Rebernährung (Standortkunde) sowie Weinbautechnik.

Als Grundsatz gilt, dass die allgemeinbildenden und Wahlfächer an der Fachschule in Emmendingen-Hochburg und die weinbauspezifischen Unterrichtsinhalte am Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg (WBI) unterrichtet werden. Das bedeutet, dass der Unterricht in den Winterhalbjahren an drei Tagen pro Woche an der Fachschule in Emmendingen-Hochburg und an zwei Tagen pro Woche am WBI stattfindet. Dabei orientieren sich die Unterrichtsthemen an der betrieblichen Logik eines Weinbaubetriebs. Als Lehrkräfte stehen die Beschäftigten des WBI und die amtliche Weinbauberatung zur Verfügung. Im Laufe des Sommerhalbjahres fertigen die Lernenden eine Seminararbeit an, in der sie verschiedene weinbauliche Fragestellungen auf Grundlage eigener Versuche erarbeiten. Weiterhin schreiben sie am Ende ihrer Fachschulzeit eine Facharbeit, in der sie ihren Betrieb nach arbeits- und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten analysieren und optimieren.

In der anschließenden Meisterausbildung wird dann die arbeits- und betriebswirtschaftliche Weiterentwicklung des Betriebs detailliert bearbeitet. Neben der weinbaulichen Qualifikation liegt ein großes Augenmerk auf der oenologischen Ausbildung. Dabei werden selbstverständlich alle Aspekte der Weinbereitung, von der Traubenan- nahme bis zur Abfüllung, behandelt.



*Schulklasse mit Lehrkraft bei fachpraktischem Tag in den Reben.*



*Fachschule an der Domäne Hochburg in Emmendingen.*

Ein Schwerpunkt liegt auch auf der Degustation der Weine und der Weinansprache, auch wenn die Auszubildenden in ihrer späteren Arbeit vor allem in der Traubenproduktion tätig sein werden.

### Win-win-Situation

Die Lehrkräfte werden so eingesetzt, dass sie die Inhalte unterrichten, mit denen sie auch in ihrer täglichen Arbeit am WBI oder in der Weinbauberatung betraut sind. Daraus folgt, dass sie ihre Stunden geblockt in einem kurzen Zeitabschnitt halten. Von großem Vorteil ist, dass die Lernenden die Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Arbeiten erkennen, die im Unterrichtsgeschehen aufeinander aufbauen. Ein gewisser Nachteil besteht darin, dass die vorgesehenen Unterrichtsstunden für den umfangreichen Lernstoff nicht immer ausreichen und ein tieferes Eintauchen in die Thematik nicht immer zulassen. Aufgrund der engen Zusammenarbeit zwischen Lernenden und Lehrenden ergeben sich Win-win-Situationen. Erstens können die Lernenden von den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen profitieren, wie beispielsweise den neuen Entwicklungen im Bereich von Pflanzenschutz und Unterstockbodenbearbeitung. Zweitens werden schon während der Ausbildungszeit intensive Kontakte zu den zukünftigen Betriebsleitungen geknüpft - Verbindungen also, die weit über die eigentliche Schulzeit hinausgehen und für die zukünftige

Zusammenarbeit eine Vertrauensbasis entstehen lassen. Von entscheidender Bedeutung ist die Kommunikation: Die Lehrkräfte erfahren unter anderem wie die Schülerinnen und Schüler die Weiterentwicklung ihrer Betriebe planen, was für die Praxis in Zukunft wichtig ist und welche Schwerpunkte sie in den nächsten Jahren legen wollen. Die Auszubildenden von heute werden so die Zukunft der badischen Weinwirtschaft entscheidend mitgestalten und prägen.

### Fazit

Das Miteinander des Bildungszentrums Hochburg und des WBI in der Ausbildung junger Menschen in Weinbaulicher Betriebsleitungsfunktion hat sich in der Vergangenheit bewährt. Dabei wurden Konzept und Abläufe immer wieder in kleinen Schritten angepasst. Um die Schule auch zukünftig als Standbein der Ausbildung für den badischen Weinbau zu verbessern, wird auch zukünftig an den entsprechenden Schrauben gedreht und noch feiner justiert.

**Ernst Weinmann**

Referat Weinbau und Versuchswesen

[ernst.weinmann@wbi.bwl.de](mailto:ernst.weinmann@wbi.bwl.de)

Verlauf der Schülerzahlen am Bildungszentrum EM-Hochburg von 2008 - 2015 zum Staatlich geprüften Wirtschaftler für Weinbau und Oenologie



Entwicklung der Schülerzahlen der Fachschule für Agrarwirtschaft – Fachrichtung Weinbau und Oenologie

## Tage der offenen Tür beim WBI und seinen Nachbarn

Drei Nachbarn – ein Fest: am 17. und 18. Mai 2014 wurde das neue Haus der Bauern (BLHV) in der Merzhauser Str. 111 von seinen Nachbarn, dem Badischen Weinbauverband (BWV) und dem Staatlichen Weinbauinstitut (WBI), willkommen geheißen. In wochenlanger Vorbereitung wurde überlegt und geplant, um eine gemeinsame Veranstaltung auf die Beine zu stellen, die sowohl die bisherigen Tage der offenen Tür als auch die Eröffnung des neuen BLHV-Geschäftshauses verbindet. Unter dem Motto „Ochs und Oechsle“ präsentierten sich dann zum Wochenende alle drei Einrichtungen der Öffentlichkeit und zeigten mit viel Engagement ihre Geschäftsfelder einem nicht enden wollenden Besucherstrom.

### **Forschung des WBI zum BeGreifen und AusProbieren**

Im WBI waren erneut alle Abteilungen vertreten und zeigten die oftmals erstaunlichen Ergebnisse aus der Forschung. Dabei wurden in der Abteilung Biologie aktuelle Themen wie die Kirschessigfliege präsentiert, so dass die Besucher die Informationen bei den Experten aus erster Hand erhalten konnten. Auch die sehr wichtige Arbeit in den Laboren wurde anschaulich präsentiert: zahlreiche Gerätschaften zur Analyse, Einblicke in die Mikroskopwelt, hochmoderne computergestützte Auswertungsverfahren – alles konnte besichtigt und einiges sogar ausprobiert werden.

Als Publikumsmagnet haben sich auch in diesem Jahr die Kellerführungen gezeigt, die im halbstündigen Rhythmus angeboten und jedes Mal komplett ausgebucht waren. Ebenso beliebt waren Weinproben bzw. Weinverkostungen sowie Weinbergführungen, bei denen Wissenswertes über den Weinanbau und die Arbeit in den Reben vermittelt wurde. Wer genug Interessantes und Neues zum Thema Wein und dessen Werdegang erfahren hatte, konnte sich an der reichen Kuchentheke oder dem Flammkuchenstand stärken und die selbst erzeugten Weine genießen, um danach seine Besichtigungstour bei den Nachbarn fortzuführen.

Drei Nachbarn – ein Fest: das geballte Programm zog über 5.200 interessierte Gäste an. Die hohe Besucherzahl zeigt, dass landwirtschaftliche Themen aus verschiedenen Blickwinkeln auf sehr großes Interesse stoßen – vor allem, wenn dabei ein Blick hinter die Kulissen geworfen werden kann. Die Partnerschaft mit dem Badischen Weinbauverband pflegt das WBI schon lange, dass ein konstruktives Zusammenwirken mit dem „Neuankömmling“ BLHV auch funktionieren kann, hat diese gemeinsame Veranstaltung gezeigt und durch diesen Erfolg die Basis für eine sehr gute Kooperation geschaffen.

**Karl Hermann Asal**  
Zentrale Dienste  
[karl-hermann.asal@wbi.bwl.de](mailto:karl-hermann.asal@wbi.bwl.de)



Tage der  
offenen Tür  
17. + 18. Mai 2014



*Vorführung des Bestäubungsvorgangs an der Rebe.*

## Baumaßnahmen

Dieses Jahr gab es einzelne kleinere Baumaßnahmen: So wurde eine Stiefelwaschanlage für die Beschäftigten des Außenbetriebs eingerichtet und damit für mehr Sauberkeit im Institut und im Weinkeller gesorgt. Außerdem wurde wegen der Änderung der Straßenführung auf dem Gelände der Resistenz- und Klonenzüchtung eine Schranke und ein Zaun wiederhergestellt.

Das größte Bauvorhaben in 2014 war jedoch die Sanierung und Erweiterung der Maschinenhütte – im WBI als „Gelbe Hütte“ bekannt. Sie befindet sich in der angrenzenden Schlierbergstraße, ca. 300 Meter vom WBI-Hauptgebäude entfernt.

Nach der Planungsphase im Frühjahr begann der tatsächliche Bau im Spätsommer 2014. Die bisherige „Hütte“ bestand aus zwei Lagerräumen mit insgesamt ca. 110 m<sup>2</sup>. Linksseitig kam ein offener und überdachter Stellplatz für Maschinen mit ca. 35 m<sup>2</sup> hinzu. An der rechten Seite entstand der Anbau mit Lager- und Vorratsräumen sowie einem Geräteschuppen – mit ca. 126 m<sup>2</sup> ist der Platz nun mehr als verdoppelt.

Aus der „Hütte“ wurde so ein moderner Betriebshof, der neben dem Außenbetrieb des Staatsweingutes auch künftig den gesamten Bereich der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln beherbergt. Die im Altbestand vorhandene Eigenverbrauchstankstelle wurde erneuert und das Staatsweingut erhielt mehr Platz für sämtliche Maschinen und Geräte sowie die Vorbereitung aller Arbeiten im Bereich Pflanzenschutzmittel.

**Rebecka Lapp**  
Zentrale Dienste  
[rebecka.lapp@wbi.bwl.de](mailto:rebecka.lapp@wbi.bwl.de)



*Die „Gelbe Hütte“ wird mit kluger Planung*



*...zum modernen Betriebshof.*

## Leitbild WBI

### Unsere zentralen Aufgaben sind:

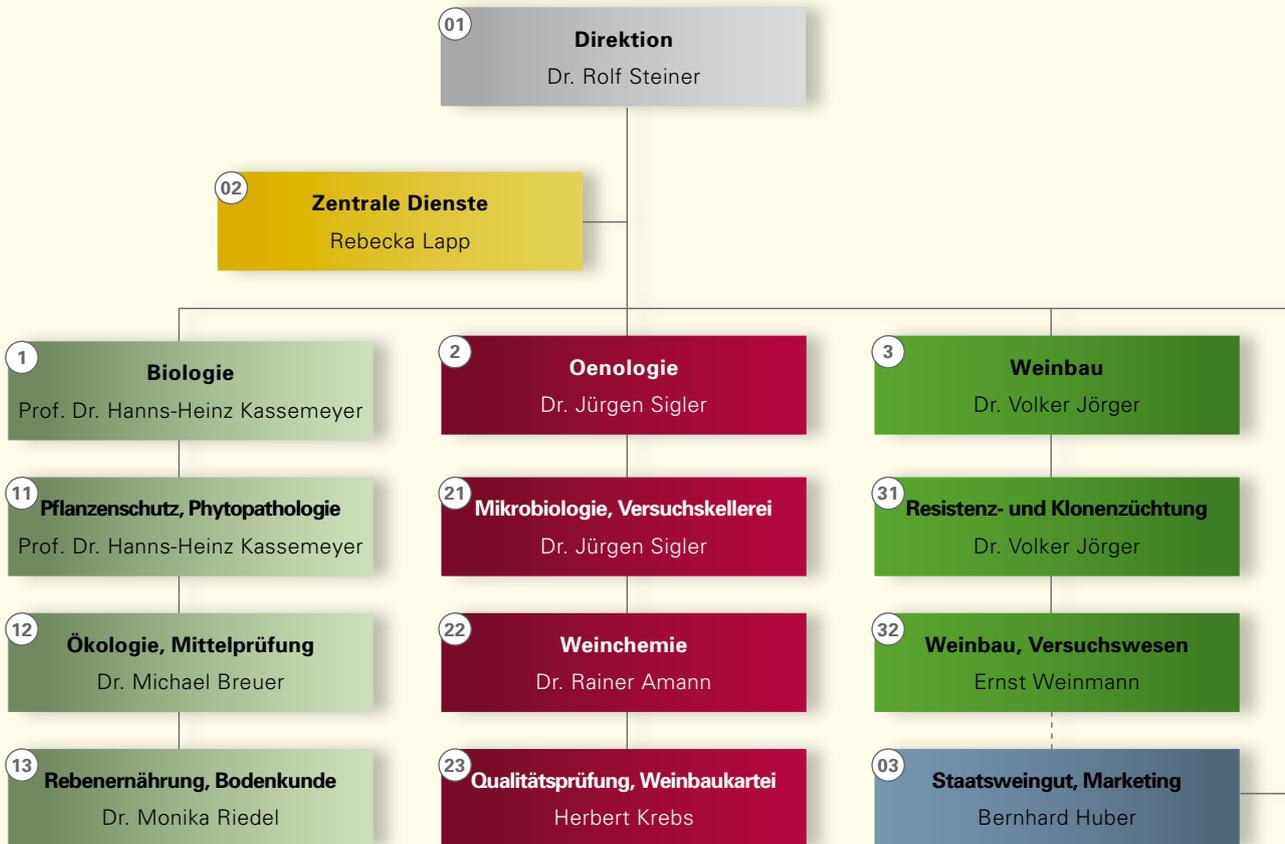
- > Praxisorientierte Forschung in Weinbau und Oenologie
- > Wissenstransfer durch Fachveranstaltungen, Führungen und Veröffentlichungen für die Praxis, die Weinbaubereitung und andere Multiplikatoren
- > Bewertungen aktueller Themen für Weinwirtschaft, Verwaltung und Politik
- > Hoheitsaufgaben in den Bereichen Qualitätsprüfung, Weinmarktverwaltung, Weinfonds, Selektion und Gesundheitsprüfung von Pflanzenmaterial sowie Prüfung von Pflanzenschutzmitteln
- > Ausbildung in den Berufen (m/w) Winzer, Weintechnologe, Einzelhandelskaufmann sowie Hauswirtschaftler. 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.



## Zukunftsoffensive WBI

Der bereits 2009 angestoßene Strategieentwicklungsprozess wurde auch in den Folgejahren weitergeführt und weiterentwickelt. Seit 2011 wurden verschiedene (Organic Quality Management) „OQM“ – Elemente eingeführt. So zum Beispiel die Weiterentwicklung der Mitarbeitergespräche und eine zweitägige Klausurtagung der Führungskräfte, in der die Strategie für das kommende Jahr entwickelt wurde. Darüber hinaus wurden zwei Mitarbeiterbefragungen zum Thema Mitarbeiterzufriedenheit in Bezug auf das gesamte WBI und die jeweiligen Führungskräfte durchgeführt. Ebenso wurden von den Mitarbeitern Persönlichkeitsprofile erstellt. Mit Hilfe dieses Persönlichkeitsprofils konnten alle Beschäftigten herausfinden wie die vier Verhaltensdimensionen Dominanz, Initiativ, Stetig, Gewissenhaft (DISG) verteilt sind. Die Ergebnisse wurden in den jeweiligen Arbeitsgruppen besprochen. Ziel ist es, die Kolleginnen und Kollegen besser kennenzulernen, umso mehr Verständnis für die jeweiligen Personen zu entwickeln.

### Einführung des Zieleprozesses

Im Jahr 2014 wurde dann intensiv an der Einführung eines jährlichen Zieleprozesses gearbeitet. Zunächst wurden in einem ersten Schritt von den Abteilungs- und Referatsleitungen im Rahmen von Zielvereinbarungsgesprächen mit den direkten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Jahresziele und dazugehörige Maßnahmen erarbeitet und festgeschrieben. Diese Jahresziele wurden mit Informationen wie z.B. das zu erreichende Maximalziel, Planziel und Minimalziel konkretisiert. Darüber hinaus wurden Angaben zur verantwortlichen Person und dem daraus resultierenden zeitlichen oder finanziellen Effekt gemacht.

Die hier erarbeiteten Ziele und Maßnahmen wurden in einem Zielebuch aufbereitet und zusammengefasst. (Bild Zielebuch)



Zielebuch 2014.

Im Jahresverlauf erfolgten dann je nach Beschäftigungsumfang der Beschäftigten Quartalsgespräche, die anhand eines Leitfadens geführt wurden. Ziel ist es hier, den Stand der Arbeiten zu besprechen und, falls notwendig, Maßnahmen zu ergreifen, die der Zielerreichung dienen. Weiterer Hintergrund ist, über die persönliche Arbeitssituation des Beschäftigten zu sprechen.

Der Beginn des Zieleprozesses wurde zunächst zur ersten Einführung und Gestaltung auf der Ebene der Leitung des WBI, also der Abteilungs- und Referatsleitungen etabliert. In einem nächsten Schritt wurden alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Hauses über den Zieleprozess informiert. Hierzu fand am 17.07.2014 die „Kick off Veranstaltung“ statt, die einen Überblick über die bisherige Strategieentwicklung seit 2009 gab, verbunden mit der Vorstellung des erstmals erarbeiteten Zielebuches sowie der Idee einer künftigen Einbindung aller Beschäftigten in diesen Prozess.

Um allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Einstieg in die veränderten Abläufe zu erleichtern, wurden in den Wochen nach der „Kick off Veranstaltung“ die zu führenden Mitarbeitergespräche bereits unter Zuhilfenahme des Zielebuches sowie des Gesprächsleitfadens geführt.

Auch im Jahr 2015 soll der eingeführte Zieleprozess weitergeführt und die Abläufe weiter verfestigt werden. Hierzu ist ein Seminar geplant, in dem alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter selbst aktiv am Zieleprozess teilnehmen werden und in Zusammenarbeit mit ihren Führungskräften Ziele und Maßnahmen entwickeln können.

**Dr. Rolf Steiner**  
Direktor



Mit dem WBI-Bus gemeinsam in die Zukunft.

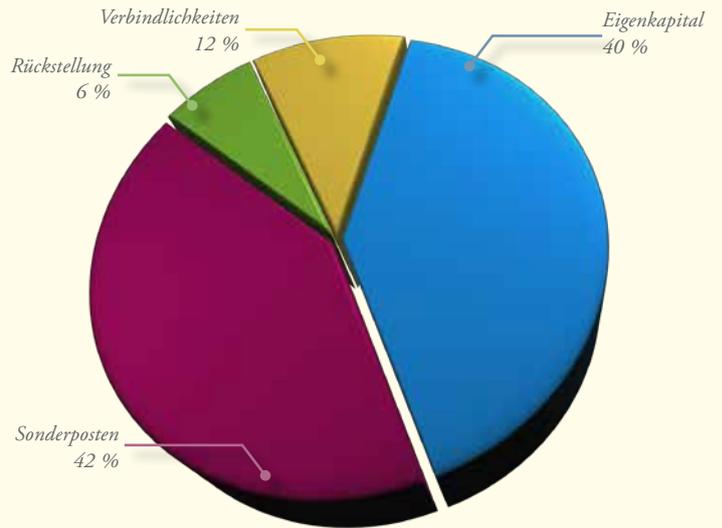
Die Bilanzsumme des Landesbetriebes beträgt im Jahr 2014 knapp 5,5 Millionen Euro.

Dabei gliedern sich die Bilanzpositionen wie folgt:

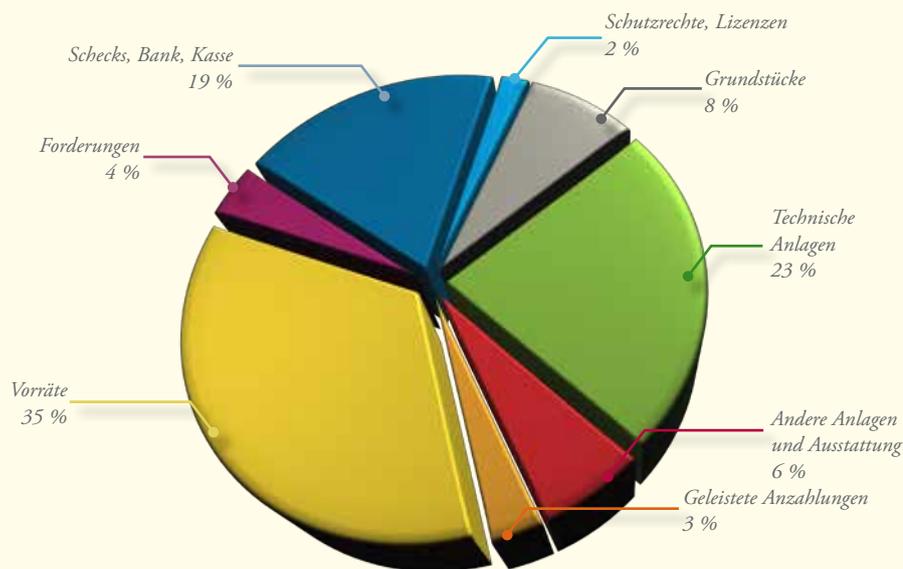
Die Erfolgsrechnung (Gewinn- und Verlustrechnung) zeigt eine Gegenüberstellung von Aufwand und Ertrag. Im Jahr 2014 macht ein sehr großer Anteil mit rd. 39 % der Umsatzerlös aus Weinverkauf aus, gefolgt durch die Gebühren aus hoheitlicher Tätigkeit, Entgelte sowie Züchterlizenzen mit rd. 26 %, Drittmitteln mit rd. 21 % und den sonstigen Erträgen (Seminare, etc.) mit rd. 14 %.

Beim Aufwand ist erwartungsgemäß der Personalkostenanteil mit gut 65 % der größte Posten. Die verbleibenden rd. 35 % teilen sich auf: rd. 16 % betrieblicher Aufwand (Mieten, Leasing, Büromaterial, Reisekosten, Marketing, Aushilfskräfte), rd. 5 % Materialaufwand (Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe, Laborbedarf, Reparaturen), rd. 7 % Abschreibungen, rd. 6 % bezogene Leistungen (Dienstleistungen, Honorare, Wartung, Fracht) sowie rd. 1 % betriebliche Steuern (Umsatzsteuer, Sekt- und Branntweinsteuer).

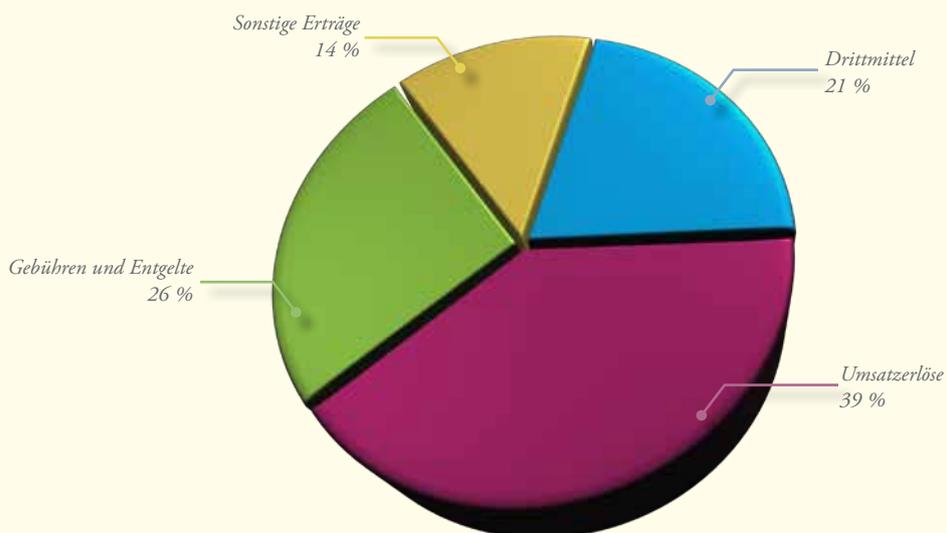
**Passiva - Verteilung der finanziellen Mittel 2014**



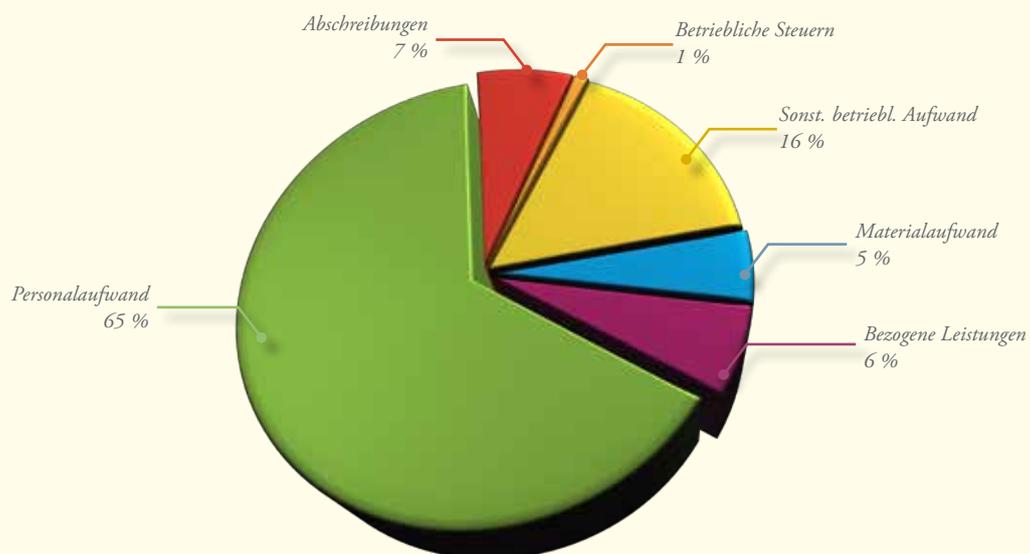
**Aktiva - Verteilung des Vermögens 2014**



### GuV-Erlöse, Erträge 2014



### GuV-Aufwand 2014



Im Jahr 2014 waren beim WBI 104 Personen beschäftigt. Der Staatshaushaltsplan weist 59 Planstellen mit 46 Beschäftigten- und 13 Beamtenstellen aus. Zum Stichtag 31.12.2014 waren auf diesen Stellen insgesamt 71 Personen als Stammpersonal beschäftigt. Hiervon sind 42,3% (30 Personen) weiblich und 57,7% (41 Personen) männlich. Weitere 8 Personen sind projektbezogen beim WBI beschäftigt.

Es wurden in diesem Jahr 25 junge Menschen in den Bereichen Winzer, Weintechnologe, Einzelhandelskaufmann sowie in den dualen Studiengängen Weinbau/Oenologie, BWL/ Handel und BWL/ Personalmanagement ausgebildet.

Es wurden 2 Abschlussarbeiten in den verschiedenen Bereichen betreut. Darüber hinaus absolvierten 62 junge Menschen ein Praktikum im WBI (Berufsorientierungspraktikum, Public Management Praktikum, Vorpraktikum für das Studium und freiwillige Praktika). In diesem Jahr gab es sechs 25-jährige und zwei 40-jährige Dienstjubiläen im WBI.

 **Stammpersonal: 71 Personen**  
 Weiblich: 30 Personen (42,3 %)  
 Männlich: 41 Personen (57,7 %)

 **Vollzeitarbeitsverhältnisse gesamt: 43 Personen (60,6 %)\***  
 Weiblich: 15 Personen (34,9 %)  
 Männlich: 28 Personen (65,1 %)

 **Teilzeitarbeitsverhältnisse gesamt: 28 Personen (26,9 %)\***  
 Weiblich: 15 Personen (53,6 %)  
 Männlich: 13 Personen (46,4 %)

 **Mitarbeiter insgesamt: 104**  
 Stammpersonal: 71 (68,3 %)  
 Ausbildungsverhältnisse: 25 (24 %)  
 Projektmitarbeiter: 8 (7,7 %)

 **Praktika: 62**  
**Betreute Abschlussarbeiten: 2**

*\* Anteil des Stammpersonals*

**Rebecka Lapp**  
**Zentrale Dienste**  
**rebecka.lapp@wbi.bwl.de**



## Veranstaltungen 2014

Datum	Referat	Art der Veranstaltung	Teilnehmer	Ort
07.01.	PR	Personalversammlung Eine Veranstaltung des Örtlichen Personalrats des WBI	120	WBI
24.01.	11	Vorlesung für Lehramtskandidaten	16	WBI
07.02.	01	WBI on Tour. Jungweinprobe – Betriebe in Sinzheim	50	Sinzheim
10.02.	alle	Gesundheitstag im Rahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements im WBI	80	WBI
12.02.	31	Verkostung und Vergleichende Sortenprüfung für Wein durch Bundessortenamt und Verkostungsteilnehmer	20	WBI
20.02. / 25.03. 15.07.	03	Sitzungen Badischer Einkaufskorb	10	WBI
11.03.	23	Lehrweinprobe Kommissionsmitglieder der Amtlichen Qualitätsweinprüfung	100	WBI
12.03.	11	18. Freiburger Rebschutztag	50	WBI
20.03.	alle Abt.	Badischer Weinbautag Eine Veranstaltung des Badischen Weinbauverbandes, WBI und der Regierungspräsidien Freiburg und Karlsruhe	500	Offenburg
25.03.	12	Schulungsseminar Eingabe der Meldekarten per Internet mit „VitiMeteo-Monitoring“ für Rebschutzwarte und Weinbauberater	40 – 60	WBI
27.03.	03	Schatzkammerweinprobe Probe von Weinen aus den letzten Jahrzehnten für interessierte Verbraucher/innen	40	WBI
01.04.-03.04. 08.04.-09.04.	Abt. 2	Kellerwirtschaft & Sensorik 5 Tagesseminare für Kellerwirtinnen und Kellerwirte	je 50	WBI
10.04.	31	Probe von Weinen aus pilzwiderstandsfähigen Rebsorten, Klonen und Weinbauversuchen. Eine Veranstaltung für Ver- suchsansteller/innen, Weingüter und Winzergenossenschaften	40	WBI
26.04.	03	Frühjahrsweinprobe für Weininteressierte	500	WBI (BL)
06.05.	extern (BÖW)	Verkostungswettbewerb „Beste Bioweine Baden-Württembergs“. Eine Veranstaltung des Beratungsdienstes Ökologischer Weinbau	50	WBI
07.05.	32	Maschinenvorführung „Maschinelle Pflanzung, Unterstützungsvor- richtung, Heftsysteme, herbizidfreie Bodenpflege“ Weinbaupraxis	200	WBI (BL)
09.05.	22	Führung und Weinprobe für Laborleiter der COOP Schweiz	6	WBI
10.05.	extern	10. Shuttle-Lesung® im Rahmen der PRAGER NACHT Halbstündige Lesungen im Holzfasskeller Eine Veranstaltung des MERIDAN e.V.	300	WBI
17.05. – 18.05.	alle Abt.	Tage der offenen Tür In Kooperation mit dem Bund Badischer Landjugend und dem Badischen Weinbauverband im Rahmen der Veranstaltung „Ochs & Oechsle“ (siehe Artikel auf S. 22)	5.200	WBI
26.05.-27.05.	32	42. Informationstagung des ATW - Ausschuss für Technik und Weinbau	36	WBI
26.05. – 27.05.	Abt. 2	Kolloquium „Weinreifung und -alterung“. Forschungsring des deutschen Weinbaus (FDW) Deutschsprachige Versuchs- und Forschungsanstalten	30	WBI
01.06.	03	Ihringer Weinkost Präsentation aller Ihringer Weingüter für Weininteressierte	500	WBI (BL)

Datum	Referat	Art der Veranstaltung	Teilnehmer	Ort
07.07. - 11.07.	02	Workshop Entwicklung der Führungsgrundsätze WBI	7	WBI
08.07. - 09.07.	31	Weinpreis „Best of Freiburger Piwi“	110	Breisach
17.07.	alle	Kick-Off Zieleprozess, mit Dr. Wesely, Fa. Tempus (siehe Artikel Seite 25)	120	WBI
21.07.	21	Landesvertretung Berlin: Verkostung der Weinauswahl Jahreswein 2014/15	12	WBI
14.08.	01	Kirschessigfliege - Besprechung des MLR mit Imkern und Winzern	30	WBI
28.08.	31	Schulung Selektionskräfte. Selektionskräfte der Rebenzüchter/innen, bundesweit. (siehe Artikel S. 18-19)	50	WBI
03.09.-05.09.	31	Freiburger Rebsorten- und Klonentage, mit Besichtigung und Weinprobe. Für Versuchsansteller/innen, Weingüter und Winzergenossenschaften	100	WBI / Ebringen
08.09.	extern (BÖW)	Kellerseminar des Beratungsdienstes Ökologischer Weinbau	25	WBI
09.09.	extern	Herbsttagung des Kellermeisterversins Baden e.V.	60	WBI
18.09.	01	Besprechung Kirschessigfliege, mit Frau Kordula Kovac MdB	5	WBI
23.09. - 26.09.	11	59. Deutsche Pflanzenschutztagung „Forschen – Wissen – Pflanzen schützen: Ernährung sichern!“ Mitorganisation durch das WBI	1.250	Uni Freiburg
09.10.	01, 03	Führung und Weinprobe für Herrn Staatssekretär Ingo Rust	5	WBI (BL)
23.10.	03	Schatzkammerweinprobe Probe von Weinen aus den letzten Jahrzehnten für interessierte Verbraucher/innen	40	WBI
26.10.	21	Reise vom Baum zum Wein Führung und Weinprobe für Weininteressierte	18	Waldhaus Freiburg
05.11.	31	Probe von Weinen aus Rebsorten, Klonen und Weinbauversuchen für Versuchsansteller/innen, Weingüter und Winzergenossenschaften	20	WBI
06.11.	03	Sensorikseminar für die Kundschaft des Staatsweinguts	40	WBI
15.11.	03	Herbstweinprobe für Weininteressierte	500	WBI
18.11.	extern (BÖW)	Regionalversammlung Beratungsdienst Ökologischer Weinbau	40	WBI
24.11.	23	VDAW Stuttgart (Kellereien Baden): Nachherbstveranstaltung, Besonderheiten 2014	20	WBI
03.12.	03, 21	Kellerführung und Weinprobe für BA-Studenten der Deutsch-Französischen Hochschule Colmar	20	WBI
09.12.	12	Tagung Arbeitskreis Kirschessigfliege	60	WBI
11.12.	01, 32	Wintertagung der Arbeitsgemeinschaft Weinbau des Vereins Landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen Freiburg (VLF)	70	WBI
13.12.	03	VHS-Seminarreihe „Mit dem Winzer durchs Jahr“	40	WBI
Jan., Feb., März, Nov., Dez.	div.	Fachschulunterricht für Nebenerwerbswinzer (in Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Emmendingen-Hochburg) dienstags, mittwochs, samstags	25	WBI / EM
Jan., Feb., März, Nov., Dez.	div.	Fachschulunterricht (in Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Emmendingen-Hochburg) jeweils donnerstags und freitags. (siehe Artikel S. 20-21)	32	WBI / EM
Okt. 2013 bis Feb. 2014	alle Abt.	„Studium generale“ Weinseminar für Studentinnen und Studenten der Universität Freiburg	60	WBI

# 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

## Fotos Titelseite

Großes Foto: Tropfrohr einer Bewässerungsanlage

Unten links: Bekreuzter Traubenwickler

Unten Mitte: Hauptgebäude WBI

Unten rechts: Blick durch das Weinglas auf das Rheintal

## Fotos Rückseite

Links: Gutsbetrieb Blankenhornsberg

Mitte: Blick vom Blankenhornsberg über die Weinberge

Rechts: Rebfläche, mit Blick auf den Schönberg in Freiburg

## Bildnachweis\*

Designstudio Ralph Ihmsen: Titel (großes Foto), Seite 12, 13

Fototeam Vollmer: Rückseite (rechtes Foto)

Gyula Gyukli: Seite 3, 16 (rechtes Foto), Rückseite (linkes und mittleres Foto)

Peter Kiefer: Vorderseite (rechtes Foto), Seite 16 (linkes Fotos)

Zentrum für Mikroskopie Basel (ZMB): Seite 6 (beide Fotos)

Landwirtschaftliches Bildungszentrum Hochburg: Seite 20 (rechtes Foto)

*\* Wenn nicht anders angegeben, stammen die Abbildungen und Tabellen von der Autorenschaft.*

## Druck

Die Druckmanufaktur GmbH, Gießen

ISSN 0179-1680



Wir schauen genau hin



Baden-Württemberg

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg · 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