

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

**Versuchs- und Forschungsanstalt
für Weinbau und Weinbehandlung**

Jahresbericht 2007

**von
Dr. ROLF STEINER
und Mitarbeitern**

**Staatliches Weinbauinstitut Freiburg
2011**

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg
Merzhauser Str. 119
79100 Freiburg
Tel.: + 49 761 4 01 65 - 0
Fax: + 49 761 4 01 65 - 70
E-Mail: poststelle@wbi.bwl.de
Internet: <http://www.wbi-freiburg.de>

© ISSN 0179-1680 „Jahresbericht Staatliches Weinbauinstitut Freiburg“

VORWORT

Die Witterungssituation war für die Abwicklung der Forschungsvorhaben weit günstiger als im Vorjahr. So konnten viele Projekte während der Erntephase ohne großen Zeitdruck umgesetzt werden.

Mit der Fakultät Biologie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg wurde ein Kooperationsvertrag unterzeichnet, womit die intensive Zusammenarbeit zukünftig weiter gefördert wird.

Im Staatsweingut wurde mit Unterstützung der Abteilung Oenologie das gesamte Weinsortiment auf einen modernen Drehverschluss umgestellt. Dieser mutige Schritt war von Erfolg gekrönt und ist in der Weinwirtschaft auf großes Interesse gestoßen.

Mit der Sanierung der Fassade des Hauptgebäudes ist ein wichtiger Schritt für die Verbesserung des Raumklimas im Sommer und der Wärmedämmung im Winter gelungen.

Aufgrund der vielfältigen Aktivitäten, aber vor allem durch die zahlreichen neuen Projekte brachte das Jahr 2007 für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besonders viele Herausforderungen. Mein Dank gilt deshalb dem gesamten Personal des Weinbauinstituts für das große Engagement und die im Jahr 2007 geleistete Arbeit.

Dem Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum danke ich für die gute Zusammenarbeit.



Dr. Rolf Steiner

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES.....	1	2.3.2	Ernteerfassung.....	92
1.1	Aufgaben des Instituts	1	2.3.3	Mengenregulierung	97
1.2	Flächennutzung.....	2	2.3.4	Weinbestandserhebung.....	97
1.3	Gliederung des Instituts und Personalstand (31.12.2006).....	3	2.3.5	Erhebung der Abgabe für den Deutschen Weinfonds	98
1.4	Personalangelegenheiten	4	2.3.6	Qualitätsprüfung.....	99
1.4.1	Personalveränderungen und Jubiläen ...	4	2.4	Weinbau	117
1.4.2	Personalvertretung	6	2.4.1	Resistenz- und Klonenzüchtung.....	117
1.4.3	Beauftragte für Chancengleichheit.....	6	2.4.2	Weinbau, Versuchsplanung und EDV128	
1.4.4	Personalveranstaltungen.....	6	2.5	Staatsweingut Freiburg & Blankenhornsberg	137
1.4.5	Betriebssicherheit.....	6	2.5.1	Entwicklung der Reben und weinbaulicher Jahresablauf	137
1.5	Wirtschaftliche Entwicklung des Landesbetriebes, Controlling	7	2.5.2	Kellerei und Ausbau der Weine	143
1.5.1	Ausgangslage	7	2.5.3	Ausbildung	144
1.5.2	Situation im Wirtschaftsjahr 2007	7	2.5.4	Vermarktung.....	145
1.6	Mitgliedschaften	8	3	VERÖFFENTLICHUNGEN 2007	147
1.7	Neuregelung der abgabe für den deutschen Weinfonds	9	3.1	Monographien.....	147
1.8	Veranstaltungen 2007	9	3.2	Artikel.....	147
2	FORSCHUNGS- UND VERSUCHSTÄTIGKEITEN	16	4	VORTRÄGE UND VERSUCHSBEGEHUNGEN 2007	149
2.1	Biologie.....	16	5	LEHRAUFTRÄGE AN UNIVERSITÄTEN UND HOCHSCHULEN 2007	155
2.1.1	Parasitäre Krankheiten	16	6	DISSERTATIONEN, DIPLOMARBEITEN, STAATSEXAMEN, MASTER- UND BACHELORARBEITEN, 2007.....	155
2.1.2	Pflanzeneigene Resistenz bei der Weinrebe	31	7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	156
2.1.3	Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten	33	8	TABELLENVERZEICHNIS.....	157
2.1.4	Tierische Schädlinge und Nützlinge ..	34	9	IM JAHRESBERICHT 2007 VERWENDETE ABKÜRZUNGEN	161
2.1.5	Rebenernährung und Bodenkunde	43			
2.2	Oenologie	57			
2.2.1	Mikrobiologie, Oenologie	57			
2.2.2	Weinchemische Untersuchungen	73			
2.3	Weinmarktverwaltung und Qualitätsprüfung.....	80			
2.3.1	Weinmarktverwaltung.....	80			

1 ALLGEMEINES

1.1 AUFGABEN DES INSTITUTS

Seit der Gründung des Landes Baden-Württemberg im Jahr 1952 untersteht das Staatliche Weinbauinstitut unmittelbar dem Ministerium in Stuttgart, heute dem Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum. Im Jahre 1982 wurden die früheren wissenschaftlichen Fachgebiete als Referate in den drei Abteilungen Biologie, Chemie (heute: Oenologie) und Weinbau zusammengefasst. Das seit 1921 geltende Statut über die Aufgaben des Instituts wurde mit Erlass vom 24. April 1985 durch eine Anstaltsordnung ersetzt. Nach § 3 hat die Anstalt folgende Aufgaben:

1. Angewandte, praxisnahe Forschung in den Bereichen
 - Biologie der Rebenpflanzen
 - Weinbautechnik
 - Rebenveredlung
 - Rebschädlinge und -krankheiten einschließlich entsprechender Abwehrmaßnahmen (Rebschutzdienst)
 - Durchführung der amtlichen Mittelprüfung
 - spezielle Bodenkunde und Düngung
 - Rebenzüchtung; Kombinationszüchtung bei Keltertraubensorten und bei Unterlagsreben
 - spezielle Standortkunde
 - spezielle Betriebs- und Arbeitswirtschaft in Weinbau und Kellerwirtschaft
 - Weinbehandlung, Weinzusammensetzung, Weinanalytik einschließlich Gärungswesen und Rückstandsfragen
2. Bezogen auf die speziellen Verhältnisse des bestimmten Anbaugebietes Baden mit Ausnahme des Bereichs Tauberfranken
 - Erhaltungszüchtung bei Keltertrauben und Unterlagsreben
 - Prüfung von Rebenneuzüchtungen und Klonen auf ihre Anbaueignung

- praxisorientiertes Versuchswesen sowie dessen Koordinierung
3. Erarbeitung von Beratungsunterlagen aus den Ergebnissen von Forschung und Versuchsanstellung, Spezialberatung
 4. Durchführung von Virustestungen bei Rebenpflanzgut
 5. Ausbildung von Winzern und Weinhandelsküfern aufgrund eigener Ausbildungsverhältnisse
 6. Fachliche Fort- und Weiterbildung (Erwachsenenbildung)
 7. Durchführung der Qualitätsweinprüfung im bestimmten Anbaugebiet Baden.
 8. Führung der Weinbaukartei für das bestimmte Anbaugebiet Baden.
 9. Erhebung der Abgabe für den Deutschen Weinfonds.

In den Jahren 1990 und 1991 wurde das Staatliche Weinbauinstitut mit der Erstellung, Verwaltung und Überprüfung der gemeinschaftlichen Weinbaukartei beauftragt. Außerdem wurde dem Institut die Zuständigkeit für die Bearbeitung der Bestands- und Absatzmeldungen gemäß des Weingesetzes übertragen und damit auch die Zuständigkeit für die Durchführung der Vermarktungsregelung. Hinzu kam 1991 neben der bereits seit 1971 durchgeführten Prüfung von Qualitätswein b.A. auch die Prüfung der in Baden hergestellten Sekte b.A. Im Jahre 1997 wurden die Gutsbetriebe Freiburg und Blankenhornsberg zum Staatsweingut zusammengefasst, seitdem werden die Erzeugnisse unter dem Begriff „Staatsweingut Freiburg & Blankenhornsberg“ vermarktet.

1.2 FLÄCHENNUTZUNG

Neben dem Gebäude in Freiburg, Merzhau-
ser Straße 119, und den dazugehörigen Ge-
wächshäusern stehen dem Institut folgende
Lieenschaften zur Durchführung der wis-

senschaftlichen und praktischen Versuche
zur Verfügung:

	Gesamtfläche	bestockte Rebfläche
1. Gelände mit Hauptgebäude und Gewächshäuser	2,32 ha	
2. Versuchsflächen im Raum Freiburg:		
Schlossberg Bodenformation: Gneis-Verwitterungsboden Lage: Freiburger Schlossberg Bereich Breisgau	2,22 ha	2,22 ha
Schlierbergsteige Bodenformation: Lehm-Verwitterungsboden Lage: Freiburger Jesuitenschloss Bereich Markgräflerland	2,35 ha	1,79 ha
Lorettohöhe Bodenformation: Lehm-Verwitterungsboden Lage: Freiburger Jesuitenschloss Bereich Markgräflerland	1,34 ha	1,00 ha
Wonnhalde Bodenformation: Gneis-Verwitterungsboden Lage: Freiburger Jesuitenschloss Bereich Markgräflerland *inclusive der Rebfläche des Referates Resistenz- und Klonenzüchtung	4,85 ha	4,45 ha*
Jesuitenschloss Bodenformation: Toniger Lehm Boden Lage: Freiburger Jesuitenschloss Bereich Markgräflerland	1,36 ha	1,10 ha
Rebschule Freiburg, Jesuitenschloss Bodenformation: Toniger Lehm Boden	0,50 ha	0,20 ha
Ebringen Bodenformation: Lösslehm Lage: Ebringer Sommerberg Bereich Markgräflerland	1,46 ha	1,42 ha
3. Versuchs- und Lehrgut Blankenhornsberg Ihringen Bodenformation: Vulkan-Verwitterungsboden, Löss Lage: Doktorgarten Bereich Kaiserstuhl	34,87 ha	24,05 ha

1.3 GLIEDERUNG DES INSTITUTS UND PERSONALSTAND (31.12.2006)

01 Direktion

Dr. Rolf Steiner, Institutsleiter
Dr. Jürgen Sigler, ChemD, Stellv.
Eveline Kübler, Angest.

02 Zentrale Dienste

Ernst Hoffrichter OAR, Susanne Galli,
Silvia Mand, Renate Rachut Angestellte,
Horst Milch, Angestellter, Rolf Hamburger,
Hausmeister, Sofie Wolter, Reinigungsdienst

1 Abteilung Biologie

Dr. Hans-Heinz Kassemeyer, Wiss. Ang.

11 Referat Pflanzenschutz

Dr. Hans-Heinz Kassemeyer, Wiss. Angest.,
Patricia Bohnert, VTA, Günter Schaber, Arbeiter

über Drittmittel:

Johannes Fahrentrapp, Nina Feil, Prof.
Dr. Michael Fischer, Dr. Franziska Peters,
Tobias Seibicke, Carmen Schweikert,
Raphael Streit, Erik Tebbe-Simmendinger, wiss. Angest.

12 Referat Ökologie, Mittelprüfung

Dr. Michael Breuer, Wiss. Angest., Gottfried Bleyer, Dipl.Ing. (FH) T. Angest.,
Gertrud Wegner-Kiß, LTA

über Drittmittel:

Gertraud Michl, LTA,

13 Referat Rebenernährung und Bodenkunde

Dr. Monika Riedel, OLRin, Jutta Fröhl, CTA,
Wolfgang Schies, Weinbautechniker

2 Abteilung Oenologie

Dr. Jürgen Sigler, ChemD

21 Referat Mikrobiologie, Versuchskellerei

Dr. Jürgen Sigler, ChemD, Thorben Zimmermann, Dipl.Ing. (FH), Lars Stukenbrock, BTA, Martin Gäßler, Gyula Gyukli, Krisztián Gyukli, Arbeiter

22 Referat Weinchemie

Dr. Rainer Amann, ChemR, Bettina Zimmermann, CTA

23 Referat Qualitätsprüfung, Weinbaukartei

Herbert Krebs, Dipl. Ing. (FH), Edgar Bärmann, Dipl.Ing. (FH), T. Angest. (50 %),
Silke Wolf, Dipl.Ing. (FH), T. Angest. (50 %),
Brigitte Droll, Richard Wagner, Liliane Moser (25 %),
Verw. Angest., Karola Hug, CTA

3 Abteilung Weinbau

Dr. Volker Jörger, LD

31 Referat Resistenz-und Klonenzüchtung

Dr. Volker Jörger, Karlheinz Thoma, AR, Christian Salb, Weinbautechniker,
Marion Boos, Weinbautechnikerin, Brigitte Ludewig, BTA, Liane Veith, Arbeiterin

32 Referat Versuchsplanung, EDV

Georg Huber, Weinbautechniker

über Drittmittel:

Hans-Christian Kiefert, Wiss. Angest., Christian Ulrich, Wiss.Angest.

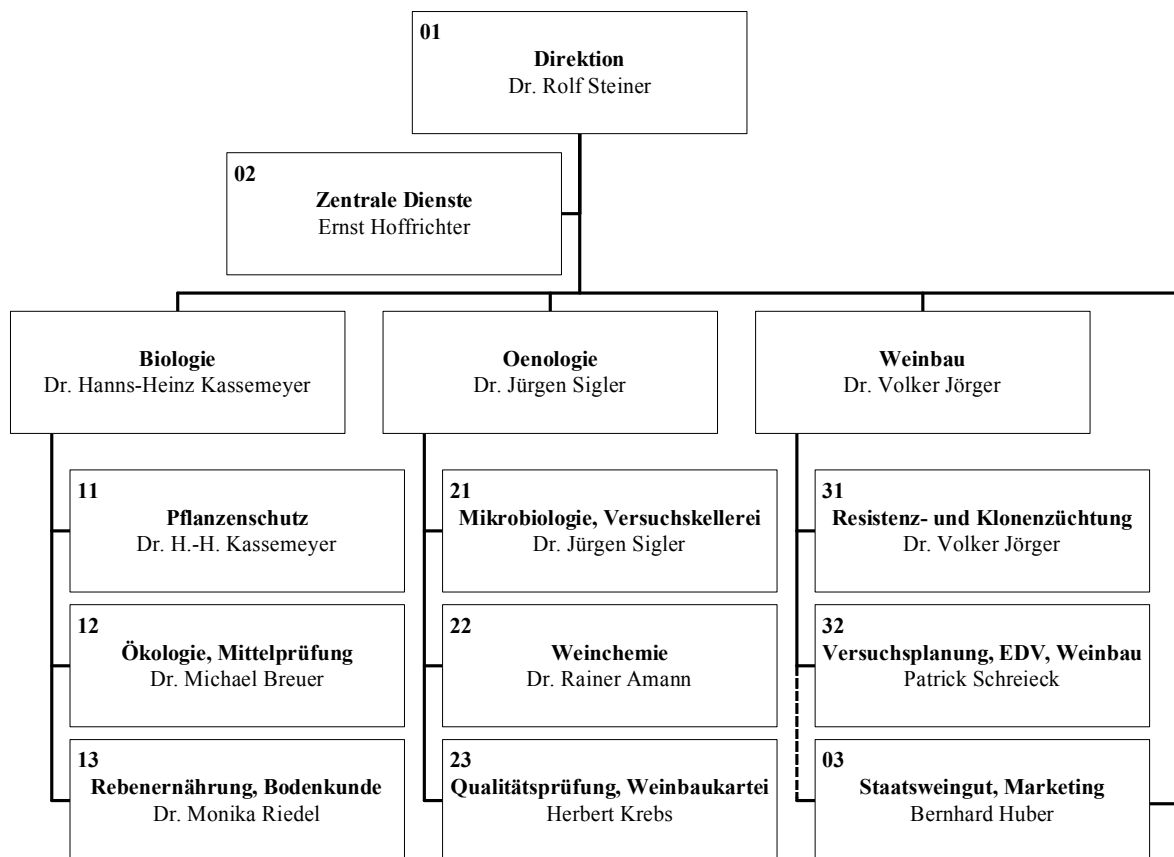
03 Staatsweingut

Bernhard Huber, Dipl.Ing. (FH), T. Angest.,
Kolja Bitzenhofer, Dipl.Ing.(FH), Joseph Bitzenhofer, Weinbautechn.;
Hans Breisach, Werner Scheffelt, Kellermeister;
Ursula Baer, Gerda Brutschin, Christina Glücker, Verw. Angest.;
Irmhilde Kranzer; Martin Polzin, Walter Schmidt, Rebvorarbeiter; Adalbert Esch-

bach, Gerhard Helfesrieder, Thomas Kaltenbach, Martin Kury, Mathias Meier, Andreas Müller, Günter Trescher, Gerhard Vogel, Karl-Friedrich Weis, Reb-facharbeiter; Markus Jenny, Weinküfer; Björn Bader, Ronald Jäck, Matthias Mül-

ler, Thomas Stiefel, Reb-facharbeiter; Margarete Wohlfarth, Wirtschafterin; Sonja Freier, Arbeiterin; (einzelne Mit-arbeiter/innen in Teilzeitbeschäftigung), 15 Auszubildende.

Organisation 2007 - Staatliches Weinbauinstitut Freiburg



1.4 PERSONALANGELEGENHEITEN

1.4.1 Personalveränderungen und Jubiläen

Im Laufe des Jahres wurden eingestellt:

Andres, Benjamin	Auszubildender	01.09.2007
Bitzenhofer, Kolja	Dip.Ing.(FH)	01.01.2007
Bürkle, Susanne	Auszubildende	01.09.2007
Fahrentrapp, Johannes	wiss. Angest.	12.11.2007
Flösch, Thorsten	Auszubildender	01.09.2007
Friedrich, Marvin	Auszubildender	01.09.2007
Gerhard, Julian	Auszubildender	01.09.2007
Gutsche, Johannes	Auszubildender	01.12.2007
Gyukli, Gyula	Arbeiter	01.12.2007
Gyukli, Krisztián	Arbeiter	01.12.2007

Hänel, Katharina	Auszubildende	01.09.2007
Hoffrichter, Ernst	Verwaltungsleiter	01.09.2007
Kern, Matthias	Auszubildender	01.09.2007
Kreutz, Martin	Auszubildender	01.09.2007
Littek, Dr. Thomas	Dipl.-Ing.(FH)	01.12.2007
Patrick Schreieck, Patrick	Landw. Assesor	15.05.2007
Peters Dr. Franziska	wiss. Angest.	01.02.2007
Sax, Christian	Auszubildender	01.09.2007
Stork, Carmen	Auszubildende	01.09.2007
Streit, Raphael	wiss.Angest.	01.10.2007
Tebbe-Simmendinger, Erik	wiss. Angest.	01.12.2007
Vogelbacher, Felix	Auszubildender	01.09.2007
Wellenreiter, Marco	Auszubildender	01.09.2007
Wolf, Silke	Dipl.-Ing. (FH)	01.09.2007
Wurst, Martin	Auszubildender	01.09.2007
Zimmermann, Bettina	CTA	01.07.2007

Folgende Personen absolvierten im Jahr 2007 ein Praktikum:

Benz, Corina	Juschkat, Michaela
Büchler, Anselm	Kicherer, Anna
Dubois, René	Klärner, Stefan
Egerer, Wolfgang	Lang, Philipp
Hopp, Elke	Müller, Julia
Hostert, Sonja-Luisa	Sedelmeier, Oliver

Im Laufe des Jahres sind ausgeschieden:

Beck, David	Auszubildender	31.08.2007
Eckerlin, Tobias	Auszubildender	01.08.2007
Ehret, Philipp	Auszubildender	07.08.2007
Erhart, Philipp	Auszubildender	15.08.2007
Hechinger, Matthias	Auszubildender	31.08.2007
Keil, Sven	wiss.Angest.	30.04.2007
Kiefert, Hans-Christian	wiss. Angest.	31.12.2007
Klose, Lukas	Auszubildender	31.08.2007
Rohrer, Michael	Auszubildender	01.08.2007
Schonhardt, Hartmut	Verwaltungsleiter	31.08.2007
Schweikert, Carmen	wiss. Angest.	31.12.2007
Seibicke, Tobias	wiss.Angest.	31.12.2007
Tebbe-Simmendinger, Erik	wiss.Angest.	31.12.2007
Wolf, Maximilian	Auszubildender	31.08.2007
Wolf, Silke	Dipl.-Ing.(FH)	30.04.2007
Zaruba, Tobias	Auszubildender	31.08.2007
Zimmermann, Raphael	Auszubildender	26.07.2007

Abordnung:

Jörger, Dr. Volker	MLR, Ref. 20	01.10.2007 - 31.03.2008
--------------------	--------------	-------------------------

1.4.2 Personalvertretung

Der beim Institut am 29.11.05 gewählte Personalrat setzte sich im Jahre 2007 wie folgt zusammen aus

Jutta Fröhlin
Dr. Michael Breuer
Karl-Frieder Weis
Günter Trescher

1.4.3 Beauftragte für Chancengleichheit

Beauftragte für Chancengleichheit sind:

Gertrud Wegner-Kiß
Patricia Bohnert

1.4.4 Personalveranstaltungen

Auf Einladung des Personrats fand am 08.01.2007 eine ordentliche Personalversammlung nach § 46 LPVG statt, bei der der Personalratsvorsitzende einen Tätigkeitsbericht abgab.

Die Ruheständler des Instituts trafen sich am 26.10.2007, um sich über aktuelle Themen zu informieren, aber auch um die Möglich-

keit wahrzunehmen, Neuigkeiten und Erinnerungen auszutauschen.

Am 23.11.2007 kamen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Lesehelferinnen und Lesehelfer zum Herbstschlussfest zusammen, um die Herbstberichte zu hören und den gelungenen Herbst zu feiern.

1.4.5 Betriebssicherheit

Sicherheitsbeauftragte:
Dr. Rainer Amann (Laborbereich)
Rolf Hamburger (Institutsbereich)

In der Zeit vom 23.–27.04.2007 wurden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Benutzung von Feuerlöschern unterwiesen.

Brandschutzbeauftragte:
Lars Stukenbrock (Bereich Freiburg)
Hans Breisacher (Bereich Blankenhornsberg)

Fachkraft für Arbeitssicherheit:
Wolfgang Faller (BAD)

Betriebsärztin:
Dr. Ingvild Mohrmann (BAD)

Beauftragter für biologische Sicherheit:
N. N.

1.5 WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG DES LANDESBETRIEBES, CONTROLLING

(ERNST HOFFRICHTER)

1.5.1 Ausgangslage

Was die Buchungssystematik anbelangt, kann das Jahr 2007 als Jahr der Konsolidierung und der Verfeinerung angesehen werden. Es gab keine gravierenden Außergewöhnlichkeiten. Die einzelnen Module von SAP waren bekannt und im Umgang damit war eine gewisse Routine eingekehrt. Auch der Wechsel in der Verwaltungsleitung im September 2007 hatte, gesehen auf die finanztechnische Steuerung des Betriebes, keine spürbaren Auswirkungen.

Die Controllingaufgaben wurden infolge Abordnung des Controllers an das MLR nur sehr rudimentär wahrgenommen.

Besonderheit im Jahr 2007 war die Übernahme einer neuen Dienstaufgabe im Rah-

men einer von der Landesregierung umgesetzten Entbürokratisierungsinitiative. So wurde die Flächenabgabe zum Deutschen Weinfonds ab 2007 auf die Weinbaukartei führenden Stellen, in Baden dem Staatlichen Weinbauinstitut in Freiburg, übertragen. Die dazu erforderlichen Anpassungen und ergänzenden Programmierungsschritte in der Datenbankanwendung für die Weinbaukartei (Oracle Datenbank) und die Anbindung per Schnittstelle an SAP haben viel Arbeitszeit gebunden. Umso erfreulicher war das Ergebnis: es wurden rund 17.000 Bescheide über das Druckzentrum Karlsruhe erstellt und versandt, die Zahlungsvorgänge ordnungsgemäß verbucht und nach dem Jahreswechsel an den Deutschen Weinfonds weitergegeben.

1.5.2 Situation im Wirtschaftsjahr 2007

1.5.2.1 Wirtschaftliche Entwicklung

Aufbauend auf der finanziell soliden Grundlage von 2006 konnten im Jahr 2007 dringend erforderliche Ersatzinvestitionen, vor allem für die Forschungsbereiche und auch für das Staatsweingut, vorgenommen werden, die zur Sicherung von qualitativ hochstehendem output dringend erforderlich wa-

ren. Investitionen dieser Art sind die Basis für fachlich herausragende Ergebnisse sowohl im wissenschaftlichen Bereich als auch bei der Weinbereitung und tragen somit erheblich zu finanziellem Rückfluss in Form von neuen Forschungsaufträgen wie auch beim Weinabsatz bei.

1.5.2.2 Betriebsergebnis

Die solide Wirtschaftsführung hat auch im Jahr 2007 zu einem positiven Betriebsergebnis beigetragen. Es wurde im Wirtschaftsjahr

ein Bilanzgewinn von knapp 100.000 Euro erwirtschaftet.

1.5.2.3 Umsatzsteuer

Zur Ermittlung der an die Finanzbehörden abzuführende Umsatzsteuer wurden in der Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) Kontierungsobjekte entsprechend differenziert

angelegt. Über diese Struktur wird aus dem Jahresergebnis des Vorjahres der Anteil von unternehmerischen (Umsatzsteuer fällt an) und nicht unternehmerischen (keine USt.)

Vorgängen ermittelt. Dieses Verhältnis bildet die Grundlage für die Jahressteuererklärung. Auch im Jahr 2007 erfolgte eine Umsatzsteuerberichtigung für die Vorjahre nach

§ 15a UstG mit einer Erstattung zugunsten des WBI.

1.5.2.4 Entwicklung der Umsätze und Erlöse im Berichtsjahr

Weinverkauf:

Zum Vorjahr konnte der Absatz an verkauften Flaschen um 4,9 % und an verkaufter Menge in Liter um 4,0 % gesteigert werden. Bei gleichzeitiger Preissteigerung um 3,8 % wurde 2007 ein Umsatzplus brutto von 7,9 % erzielt.

Rebenzüchtung:

Die Einnahmen der Rebenzüchtung waren im Vergleich zum Durchschnitt der beiden Vorjahre um etwa 25 % geringer.

Weinmarktverwaltung:

Die aus der Qualitätsweinprüfung resultierenden Gebühren sind abhängig von der jeweiligen Erntemenge des Vorjahres und schwanken deshalb naturgemäß von Jahr zu Jahr. Sie lagen im Berichtszeitraum rund 22 % über denen des Vorjahres. Die Aufwandsentschädigung für die Prüfer konnte im gleichen Zeitraum geringfügig um etwa 3 % reduziert werden.

Von dem im WBI erstellten und für die Weinwirtschaft öffentlich herausgegebenen Nachschlagewerk und Handbuch „Weinrecht zum Anfassen“ wurden im Berichtsjahr weitere Exemplare verkauft.

Forschung:

Der Mittelfluss bei den laufenden Forschungsaufträgen ist aufgrund der unterschiedlichen Laufzeiten der Projekte und der nicht immer jahresbezogenen Abrechnungen nicht konstant. Die gesamten Erträge im Forschungsbereich lagen im Bezugsjahr über 60 % unter denen des Vorjahres.

Weitere Positionen sind:

Mittelprüfung	+ 59% zum Vorjahr
Nematoden- untersuchungen	+ 53% zum Vorjahr
Analysen	+ 11% zum Vorjahr.

1.5.2.5 Entwicklung der Aufwendungen im Berichtsjahr

Der Sachaufwand weist im Berichtsjahr vor allem in den Positionen „Leiharbeitskräfte“, „Reisekosten“ und „Werbung“ gegenüber dem Vorjahr deutlich erhöhte Beträge auf. Der Anstieg ist zum einen auf den im Jahr 2007 für die Freilandarbeiten schwierigen Witterungsverlauf zurückzuführen, der sehr viel längere Zeiträume für Pflege- und Ern-

tearbeiten mit sich brachte. Zum anderen wurden im Bereich Marketing die Anstrengungen deutlich erhöht.

Die Anlagenzugänge im Berichtsjahr lagen um rund 30 % höher als im Vorjahr. Diese Steigerung wurde verursacht durch Ersatzbeschaffungen von altersbedingt kurzfristig ausgefallenen Geräten.

1.6 MITGLIEDSCHAFTEN

Im Rahmen seiner Funktion als Weinbaubetrieb (Staatsweingut) ist das Staatliche Weinbauinstitut seit 1997 Mitglied beim Badischen Weinbauverband. Seit Mitte 2000 ist es mit der Betriebsfläche des Gutbetriebs

Freiburg in Ebringen Mitglied bei Ecovin - Baden und seit 2003 für den gesamten Bereich des Staatsweinguts Mitglied beim Verband Badischer Prädikats- und Qualitätsweingüter (VDP-Baden).

1.7 NEUREGELUNG DER ABGABE FÜR DEN DEUTSCHEN WEINFONDS

Auf Grundlage des Weingesetzes wurde die Flächenabgabe für den Deutschen Weinfonds in Baden-Württemberg in der Vergangenheit durch 285 Städte und Gemeinden bei rund 35.000 Abgabepflichtigen erhoben und an das Deutsche Weininstitut abgeführt. Anfang 2007 sind die rechtlichen Grundlagen zur Nutzung der Weinbaukartei und damit zur Zentralisierung und Vereinfachung dieses Verwaltungsverfahrens durch die beiden Weinbaukartei führenden Stellen, in Württemberg der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Weinsberg

sowie in Baden dem Staatlichen Weinbauinstitut in Freiburg, geschaffen worden.

Aufgrund dieser Neuregelung wurden beim Staatlichen Weinbauinstitut im Jahr 2007 rund 19.000 Bescheide an die Eigentümer bzw. Nutzungsberechtigten von Weinbergsflächen in Baden versandt und die entsprechenden Abgabebeträge vereinnahmt. Nach Abschluss der Maßnahme wurden rd. 1,1 Mio. Euro an den Deutschen Weinfonds abgeführt.

1.8 VERANSTALTUNGEN 2007

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort
08.01.		jährliche ordentliche Personalversammlung des Staatlichen Weinbauinstituts, mit Tätigkeitsbericht des Personalrats u. a.	WBI
10.01.	03	Führung mit Weinprobe für die Direktion der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg	Blankenhornsborg
16.01.	11	Kolloquium der Klinik Tumorbiologie Freiburg, Abteilungen Klinische Onkologie und Lipidchemie, mit Weinprobe	WBI
18.01.	23	WBI on Tour Überbetriebliche Jungweinprobe	Eichstetten
22.01.	03	Große Gewächstour	Köln
23.01.	23	WBI on Tour Überbetriebliche Jungweinprobe	Binzen
24.01.	31	Wertprüfung Wein mit Bundessortenamt (für BSA, Weinbauberater, Genehmigungsbehörde)	WBI
26.01.	01, 11	Unterzeichnung des Kooperationsvertrages zwischen der Albert-Ludwigs-Universität und dem Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg	WBI
29.01.	03	Große Gewächstour	Hamburg
29.01.	11, 12	Informationsabend über Schaderreger und Pflanzenschutz im Weinbau	Bötzingen
31.01.		Veranstaltung des Beratungskreises „Urlaub auf dem Bauernhof“	WBI
01.02.		Berufswettbewerb: Landesentscheid	Blankenhornsborg

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort
02.02.	23	WBI on Tour Überbetriebliche Jungweinprobe	Sinzheim
07.02.		WBI on Tour Optimaler Pflanzenschutz und Einfluss der Nährstoffversorgung auf die Rebengesundheit	Ettenheimweiler
07.02.	BfC	Sitzung des Arbeitskreises der Beauftragten für Chancengleichheit Freiburg, mit Weinprobe	WBI
08.02.	01	Besprechung der Abteilungsleiter des Regierungspräsidiums Freiburg, mit Weinprobe	WBI
09.02.	01, 31	Badischer Rebveredlertag	Breisach
12.02.	03	Große Gewächstour	München
12.02.	21	WBI on Tour Chips & Co. (für Weinbauarbeitskreis Vorderer Kraichgau)	Östringen
12.02.	12	Winzerversammlung: Schwarzholzkrankheit u. a. Themen	Efringen-Kirchen
13.02.	22	Weinsensorik - Schulung der Grundgeschmacksarten - Seminar für Nebenerwerbswinzer, mit Weinprobe	WBI
26.02.	mehrere	Rundgang mit Vorträgen über neue Rebsorten, Schädlings- und Krankheitsresistenz u. a.; für Schüler einer 11. Klasse des Wenzinger-Gymnasiums in Freiburg	WBI
26.02.		Veranstaltung des Beratungskreises „Urlaub auf dem Bauernhof“	WBI
01.-02.03.	01	Badische Weinbautage	Offenburg
06.03., 13.03.	11	Vortrag und Weinprobe für Studenten der Universität Freiburg, Kurs Biotechnologie	WBI
07.03.	23	WBI on Tour Qualitätsweinprüfung live Weinbauarbeitskreis Vorderer Kraichgau	Östringen
08.03.	11, 12, 21, 31	Rundgang mit Vorträgen für japanische Studenten der Universität Freiburg	WBI
12.03.	13	Seminar N-Dynamik in Rebböden und organische Düngung für Weinbauberater, Winzer und Kompostvertreiber	WBI
14.03.	11 u. a.	Seminar Traubenbefall durch Essigsäure bildende Mikroorganismen - Ursachen und Perspektiven für Gegenmaßnahmen	WBI

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort
18.-20.03.		Teilnahme des Staatsweingutes Freiburg & Blankenhornsberg an der internationalen Weinmesse Pro-Wein	Düsseldorf
19.03.	12	VitiMeteo Plasmopara Seminar über das Freiburger Modell zur Peronosporaproggnose	WBI
20.-21.03. 23.03. 26.03. 28.03.	21	Kellerwirtschaft & Sensorik: Tagesseminare für Kellerwirte	WBI
22.03.	01, 31, BÖW	Seminar Ökologischer Weinbau für interessierte Öko-Weinbaubetriebe	WBI
26.03.	31	Vortrag über Weinklimatologie für Klimatologen der Universität Freiburg, mit Weinprobe	WBI
27.-28.03.	mehrere	FDW-Tagung: Beteiligung im Rahmen von Fachvorträgen	Oppenheim
29.03.	23	Lehrweinprobe für Kommissionsmitglieder der Amtlichen Qualitätsprüfung	WBI
12.04.	mehrere	Fachvorträge für den Weinbauarbeitskreis Erlenbach-Oedheim; Führung durch die Weinberge und den Versuchskeller mit Probe am Blankenhornsberg	WBI, Blankenhornsberg
18.04.	23	WBI on Tour Weinfehler, sensorische Übungen für Weinbauarbeitskreis Vorderer Kraichgau	Odenheim
21.04.	03	Jahrgangspröbe 2006	Blankenhornsberg
22.-26.04.	mehrere	Intervitis-Präsentation im Gemeinschaftsstand „Bildung und Forschung im Weinbau und Obstbau“	Stuttgart Killesberg Halle 5
26.-27.04.	31	Probe von Weinen aus PiWi-Sortenversuchen für Versuchsansteller, Weingüter, Winzergenossenschaften	WBI
27.04.	01, 11, 12	Besuchergruppe aus dem Anbaugebiet Ardèche	WBI
02.05.	01, 11, 12	Besprechung über Beratungsstrategien im Weinbau für Weinbaureferenten der Regierungspräsidien und für Weinbauberater	WBI
02.05.	21	BSA-Workshop für Kellermeister	WBI

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort
05.-06.05.	03	Badische Weinmesse: Teilnahme des Staatsweingutes Freiburg & Blankenhornsberg	Offenburg
08.05. 15.05. 22.05.	22	Einführung in die Wein-Sensorik für Verkaufspersonal	WBI
09.05. 16.05. 23.05.	22	Einführung in die Wein-Sensorik für Verbraucher	WBI
10.05.	23	Vorbereitung Winzermeisterprüfung	WBI
10.05.	22	Grundlagen der Sensorik Seminar für Dorfhelferinnen im Weinbau	Staufen
21.05.	23	Winzermeisterprüfung	WBI
21.-24.05.		Berufswettkampf: Bundesentscheid	Blankenhornsberg
23.05.	22	Erfahrungsaustausch GrapeScan/WineScan für Betriebliche Anwender	WBI
12.06.	31	Maschinenvorführung: Entblätterungstechnik, Maschinenlesetechnik, Mechanisierung Querterrassen/ Steilhang	Blankenhornsberg
13.06.	13	Versuchsbegehung Chloroseversuch für Winzer, Berater, Vertreter des Landhandels	Müllheim, Reggenhag
13.06.	11, 03	Vorlesung im Proberaum mit anschließender Freilandexkursion für Studenten der Universität Tübingen, Molekulare Biologie der Pflanze	Blankenhornsberg
15.06.	03	Betriebsbesichtigung mit Vortrag und Weinprobe für Studenten der Humboldt Universität Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften,	Blankenhornsberg
26.06.	31	Erfahrungsaustausch zum Ausbau/zur Stilistik von Weinen aus pilzwiderstandsfähigen Weiß- und Rotweinsorten; Seminar mit Verkostung (für Ausbauende Betriebe)	WBI
04.07.	22	WineScan-Anwendertreffen mit Weinprobe	WBI
05.07.	11	Besichtigung des Blankenhornsberg, mit Vortrag und Weinprobe für Ehemalige der Fakultät für Biologie der Universität Freiburg	Blankenhornsberg
07.-10.07.	03	Freiburger Weinfest: Beteiligung des Staatsweingutes Freiburg & Blankenhornsberg	Freiburg

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort
11.-12.07.	22	Seminar Grundlagen der Weinsensorik für Verkaufspersonal aus badischen Betrieben, mit Weinprobe	WBI
16.07.	01, 03	Weinprobe für die Weinbruderschaft Schloß Neuweier	Blankenhornsberg
17.07.	02	Vorstellung des Staatlichen Weinbauinstituts für Mitglieder der Freiburger Kantorei, mit Weinprobe	WBI
24.07.	11, 12, 13	Lehrfahrt in das b.A. Württemberg zur Selektionsschulung für Selektionskräfte der Rebenzüchter	
24.07.	22	Besichtigung der Weinchemie und Weinprobe; für das Staatliche Seminar für Didaktik und Lehrerbildung, Thema „Verbalisierung von Sinneswahrnehmungen“	WBI
01.08.	11, 12	Führung mit VitiMeteo-Demonstration für Studenten der Fachhochschule Weihenstephan, Fachbereich Bioinformatik	Blankenhornsberg
06.08.	31	Besichtigung der Sorten- und Klonenversuche durch Reben-/ Klonen- und Sorteninteressierte aus Russland, mit Weinprobe	WBI
28.08.	23	Treffen des Kellermeistervereins, mit Weinprobe	WBI
28.08.	31	Besichtigung des Blankenhornsberg durch schweizer Winzer, mit Weinprobe	Blankenhornsberg
04.09.	31	Vorträge über Versuchstätigkeiten am Blankenhornsberg sowie Rebenzüchtung am Weinbauinstitut Freiburg, mit Weinprobe für den Südtiroler Beratungsring Obst- und Weinbau	Blankenhornsberg
05.09.	31	Besichtigung Ebringen durch Mitglieder des BÖW und der AG PIWI-International e. V.	Ebringen
10.09.	31	Besichtigung von Piwis und Klonen durch interessierte ukrainische Besucher, mit Weinprobe	WBI
19.09.	01, 22	Vorträge über grundlegende Vorgänge der Weinherstellung, Analytik sowie Inhalts- und Aromastoffe für Schüler der 12. Klasse des Lessing-Gymnasiums Braunschweig, mit Weinprobe	WBI
23.09.	03	Soirée des Herrn Ministerpräsidenten Günther H. Oettinger	Blankenhornsberg
25.09.	12, 31	Vorträge über Schädlingsbekämpfung und neue Weinsorten für Schüler der 13. Klasse des Max-Planck-Gymnasiums in Delmenhorst, mit Weinprobe	WBI

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort
27.09.	01, 21, 03	Pressekonferenz „Tatort Wein“, Umstellung des Staatsweingutes auf Drehverschluss, mit Weinprobe	Blankenhornsberg
26.10.	01	Treffen Ehemaliger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg, mit Weinprobe	WBI
05.11.	03	Jahrgangspräsentation 2006 VDP Baden	Blankenhornsberg
06.11.	23	Vortrag über Jungweine 2007, für den VDAW (Verband der Agrargewerblichen Wirtschaft e. V.), mit Weinprobe	WBI
07.-08.11.	31	Probe von Rotweinsorten und -klonen für Versuchsansteller, Weingüter, Winzergenossenschaften	WBI
10.11.	03	„Weinsichten vom Blankenhornsberg“ Weinproben für Interessierte	Blankenhornsberg
10.-11.11.	03	Herbstpräsentation Badisches Weinhaus Bichlmayer, Ratskeller München	München
15.11.	01, 21	Vortrag über und Führung durch das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg für Sprachschüler des Goethe-Instituts Freiburg, mit Weinprobe	WBI
17.11.	21, 31	Führung durch den Versuchskeller und das Staatsweingut sowie Vorstellung der Züchtungsarbeit für Teilnehmer der Weinexkursion der VHS Rhein-Pfalz-Kreis	WBI
20.-21.11.		MLR-Arbeitstagung für Angehörige der Weinbauverwaltung	LVWO Weinsberg
23.11.	01, 03	Herbstabschlussfest des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg, mit Weinprobe	WBI
26.11.	32	Kuratoriumssitzung des BÖW - Beratungsdienst Ökologischer Weinbau	WBI
28.11.	11, 12	Tagung für die Rebschutzwarte im Bezirk des Regierungspräsidiums Freiburg	Oberbergen
29.11.	23	Jungweinprobe für den BÖW - Beratungsdienst Ökologischer Weinbau	WBI
02.12.	03	Schwarz das Weinforum Schwarz das Restaurant	Heidelberg
05.12.	11, 12	12. Freiburger Rebschutztag; Beratung, für Vertreter der Pflanzenschutzmittelindustrie	WBI

Datum	Referat	Veranstaltung	Ort
06.12.	01, 11, 22, 23, 31	Tagung des Vereins landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen Freiburg, mit Weinprobe	WBI
08.12.	23	Vorträge über Qualitätsweinprüfung, Weinbaukartei und Meldewesen, für Fachschüler der Landwirtschaftsschule Hochburg, mit Weinprobe	WBI
12.12.	11, 12, 13	Symposion zu Stiellähme und Traubenwelke	WBI
18.12.	01, 11, 21, 32, 03	Sitzung des Beirates des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg	WBI

Weitere Veranstaltungen 2007:

- In den Monaten Januar, Februar, März, Oktober, November, Dezember, jeweils Donnerstags und Freitags (ganztags) im Prof.-Karl-Müller-Saal: Fachschulunterricht (in Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Freiburg). Einzelne Unterrichtsstunden bei der Fachschule für Nebenerwerbswinzer auf der Hochburg, in Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Emmendingen.
- Ende April, Anfang Mai, Mitte Juni, Ende Juli, jeweils ab 18:00 Uhr: Vor-Ort-Veranstaltungen, Begehungen, in den Bereichen Breisgau, Markgräflerland, Kaiserstuhl und Tuniberg in Zusammenarbeit mit dem Badischen Winzerkeller und der Staatlichen Weinbauberatung.

2 FORSCHUNGS- UND VERSUCHSTÄTIGKEITEN

2.1 BIOLOGIE

2.1.1 Parasitäre Krankheiten

2.1.1.1 Untersuchungen über Virus- und Bakterienkrankheiten

Nachweis von Virus- und Bakterienkrankheiten

(DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER,
PATRICIA BOHNERT)

Serologischer Nachweis von Grapevine Virus A und Blattrollvirus Typ II

Das Grapevine Virus A (GVA) verursacht an Unterlagen Veränderungen an der Rinde und ist in südlichen Weinbaugebieten weit verbreitet, während Symptome dieser Viruserkrankung in den deutschen Weinbaugebieten bisher noch nicht in Erscheinung getreten sind. Daher wird dieses Virus, ebenso wie das Blattrollvirus Typ II (GLRaV2) bei der Virustestung im Rahmen der Anerkennung von Rebenpflanzgut nicht berücksichtigt. Im Zuge des verstärkten Imports von Unterlagenmaterial aus den Verbreitungsgebieten beider Viren wurde der serologische Test mittels ELISA etabliert.

Nachweis von Viren der Weinrebe mit molekularen Methoden

Für eine Reihe von Viren der Weinrebe, Grapevine Fanleaf Virus (GFV), Arabis Mosaic Virus (ArMV), Blattrollvirus Typ I und III (GLRaV1, GLRaV3), wurde der Nachweis mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) etabliert. Dazu wurden Virus-spezifische Primer ausgesucht und das PCR-Programm für die Amplifikation der entsprechenden viralen cDNA optimiert. Es wurden verschiedene Extraktionsmethoden geprüft, um aus dem Probenmaterial virale RNA zu isolieren und in Mischproben von 10 Rebstöcken die entsprechenden Viren sicher nachweisen zu können. Des weiteren wurde an dem quan-

titativen Nachweis viraler RNA mit Hilfe der Real-Time-PCR gearbeitet; die Etablierung dieses Verfahrens ist noch nicht abgeschlossen.

Virustest an Mutterpflanzen von Erhaltungszüchtern aus Baden- Württemberg

(GOTTFRIED BLEYER, DR. HANNS-HEINZ
KASSEMAYER)

Das Weinbauinstitut Freiburg ist beauftragt, die nach der Rebenpflanzgutverordnung vorgeschriebene Testung auf Viruserkrankheiten in Baden-Württemberg durchzuführen. Hierbei können Mutterstöcke sowohl serologisch als auch durch Pfropfung mit Indikatorsorten untersucht werden. Im Jahr 2007 wurden ausschließlich serologische Testungen durchgeführt.

Im Berichtsjahr wurden 315 Edelreisreben privater und staatlicher Erhaltungszüchter auf das Vorkommen des Virus der Reisigkrankheit (GFLV), des Arabismosaik-Virus (ArMV), des Himbeerringfleckenvirus (RRV) und auf die wichtigsten Viren der Rollkrankheit (GLRaV 1 und GLRaV 3) untersucht. Als Untersuchungsmaterial diente ausschließlich Holz. Die ELISA-Tests erfolgten in je zweifacher Wiederholung. 92,4 % der geprüften Rebstöcke waren gesund. In 14 Reben (4,4 %) wurde ArMV, in 6 Pflanzen (1,9 %) und in einem Mutterstock (0,3 %) GLRaV 1 nachgewiesen. Drei Mutterreben wiesen eine Mischinfektion mit ArMV und GLRaV 1 (1 %) auf.

Prüfung von Unterlagen und Unterlagen-Neuzuchten bezüglich Resistenz gegenüber Virusübertragung durch Nematoden

(GOTTFRIED BLEYER, KARLHEINZ THOMA, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Die im Jahresbericht 1994 (S. 79) beschriebenen Versuche wurden fortgeführt.

Im Berichtsjahr erfolgten mit Blattproben aus Freiburg und Kappelrodeck serologische Tests (Tab. 1).

Auf alle geprüften Unterlagen wurden Viren durch Nematoden übertragen. In der Anfälligkeit gab es jedoch zwischen den Unterlagen Unterschiede.

Tab. 1: Ergebnisse der Prüfung von Unterlagen und Unterlagen-Neuzuchten bezüglich Resistenz gegenüber Virusübertragung durch Nematoden an verschiedenen Standorten, 2007

Standort	Pflanzjahr	Anzahl geprüfter Unterlagen	ELISA/Virus	Anzahl getesteter Einzelstöcke	Anzahl infizierter Einzelstöcke
Kappelrodeck, Kappelberg	1991	3	ArMV	498	103 [20,7 %] in 2006
Freiburg, Wonnhalde	1993	3	ArMV	341	79 [23,2 %] in 2006
Nordheim, Gräfenberg	1994	4	GFV	308	75 [24,4 %] in 2007
Weinsberg, Ranzenberg	1993	3	GFV	281	1 [0,4 %] in 2007
Weinsberg, Ranzenberg	1995	5	GFV	142	6 [4,2 %] in 2007

Untersuchungen zur Ausbreitung der Schwarzhholzkrankheit in zwei Mutterrebenbeständen im Markgräflerland

(GOTTFRIED BLEYER, DR. MICHAEL BREUER)

In den vergangenen Jahren gab es immer wieder Meldungen der Anerkennungsbehörden und der amtlichen Weinbauberater über Vermehrungsflächen mit Verdacht auf Vergilbungs- bzw. Schwarzhholzkrankheit. Deshalb wurden seit dem Jahr 2003 gemeinsam mit dem zuständigen Weinbauberater zwei Vermehrungsanlagen auf

das Vorkommen der Schwarzhholzkrankheit bonitiert. Ziel der Untersuchungen ist es, Daten über die Ausbreitung und die Gefährdung zu bekommen. Beide Flächen befinden sich im südlichen Markgräflerland in Ötlingen und sind mit der Rebsorte Chardonnay bestockt. Die Fläche im Gewann Nunert umfasst ca. 600 Rebstöcke, die im Gewann Bühl ca. 1.400 Reben. In Tab. 2 sind die Ergebnisse der Erhebungen zusammengefasst. In beiden Flächen lag der Befall in den fünf Jahren zwischen 1 und 9 %.

Tab. 2: Ergebnisse der Bonituren auf Schwarzhholzkrankheit; Anzahl befallener Rebstöcke in Prozent, Ötlingen, 2003-2007

Standort	2003	2004	2005	2006	2007
Ötlingen, Nunert	2 %	1 %	3 %	6 %	9,0 %
Ötlingen, Bühl	2 %	1 %	3 %	7 %	8,5 %

2.1.1.2 Untersuchungen über die Rebenperonospora (*Plasmopara viticola*)

Plasmopara - Monitoring auf Primärinfektionen

(GOTTFRIED BLEYER)

Im Berichtsjahr diente wieder eine ca. 20 Ar große Rebanlage in Freiburg als Versuchsparzelle. Sie ist mit der Sorte Blauer Spätburgunder bestockt. Die Fläche wurde bis zum Auftreten der Rebenperonospora nicht mit Fungiziden behandelt. Die Witterungsdaten erfasste die Wetterstation Opus 200 (Fa. Lufft). Ab dem 07. Mai wurde die Versuchsparzelle alle 2 bis 3 Tage auf Ölflecken kontrolliert. Am 25. Mai wurde der erste Ölfleck in der Versuchsparzelle beobachtet. Weitere Ölflecken waren am 29. Mai (ca. 50/ha) und 31. Mai (ca. 170/ha) zu sehen. Diese Ölflecken waren überwiegend an den Blatinserktionen 4 bis 8 zu finden. Die ersten Primärinfektionen erfolgten mit hoher Wahrscheinlichkeit zwischen dem 14. und 19. Mai, verursacht durch Niederschläge von 78 mm bei Durchschnittstemperaturen über 10 °C.

In Rebanlagen des Weinbauinstituts und in anderen Flächen Südbadens traten ab Mitte Juni verstärkt Ölflecken auf.

Epidemiologische Untersuchungen bei *Plasmopara viticola*

(GOTTFRIED BLEYER, SVEN KEIL)

Die Reben trieben 2007 bereits Mitte April aus. Im Mai fielen 137 % der durchschnittlichen Niederschläge. Der Juni und Juli waren mit 170 bzw. 150 % des langjährigen Mittels ebenso sehr nass. Der August war geringfügig feuchter als die Norm, dagegen waren der September mit 70 mm und der Oktober mit nur 7 mm trockener als normal. Die Temperaturen lagen in der Vegetationsperiode 2007 im April 5,4 °C, im Mai 2,7 °C und im Juni 1,8 °C über dem Durchschnitt. Der Juli und der August pendelten um den Durchschnitt. Der September war um 1,4°C zu kühl und der Oktober entsprach vollkommen der Norm. Die Witterung am An-

fang der Saison führte zu mittelstarken Primärinfektionen, die aber in der Praxis keine nennenswerte Rolle spielten, da bereits vor den Primärinfektionen gezielte Rebschutzmaßnahmen erfolgten. Im Zeitraum der Primärinfektionen waren bereits 9 Blätter entfaltet und ca. 1.000 cm² Blattfläche je Haupttrieb entwickelt. Aufgrund der sehr nassen und warmen Witterung im Juni breitete sich die Rebenperonospora Mitte bis Ende Juni sehr stark aus. Der regenreiche Juli förderte die Ausbreitung der Krankheit ebenfalls (Abb. 1, S. 19).

Die Ausbreitung der Rebenperonospora wurde an zwei Versuchsstandorten bei den Rebsorten Müller-Thurgau und Gutedel in unbehandelten Kontrollparzellen bonitiert. Bei beiden Versuchen wurde bereits am 4. Mai künstlich an jedem vierten Rebstock ein Blatt infiziert. Abb. 1 zeigt, dass in den zwei Versuchen bereits am 18. Juni, ungefähr 14 Tage nach Blühende, ein Blattbefall von ca. 29 % und 35 % Befallshäufigkeit zu verzeichnen waren. Bei den Abschlussbonituren am 13. August wiesen bei Müller-Thurgau die Blätter eine Befallshäufigkeit von 85 %, bei einer Befallsstärke von 52 % und an den Trauben eine Befallshäufigkeit von 93 %, bei einer Befallsstärke von 74 % auf. Die Kontrollparzellen im Gutedel zeigten am 10. August an den Blättern eine Befallshäufigkeit von 94 %, bei einer Befallsstärke von 52 % und an den Trauben eine Befallshäufigkeit von 98 %, bei einer Befallsstärke von 85 %.

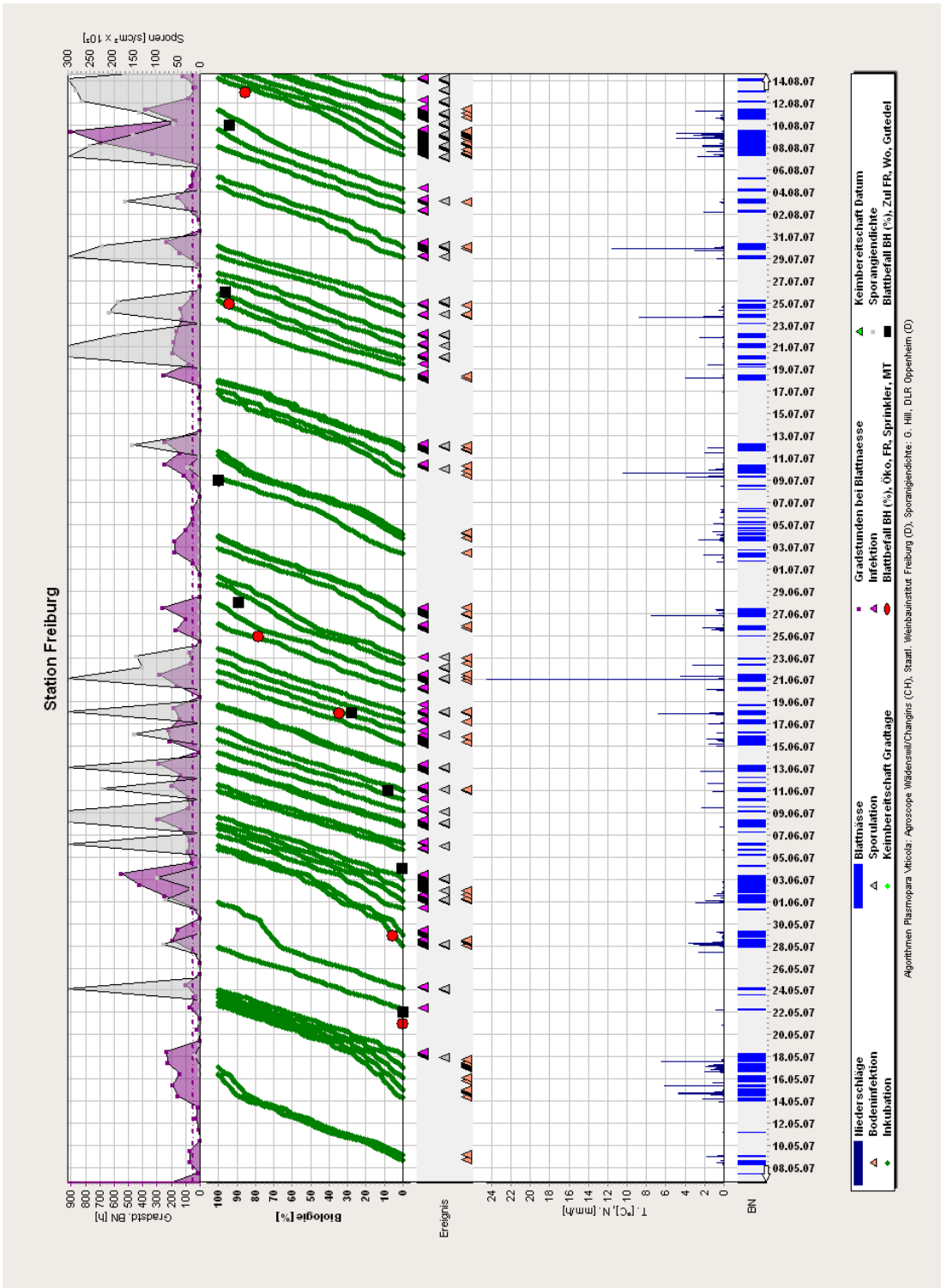


Abb. 1: Zwei Epidemieverläufe (Dreiecke und Vierecke) von *Plasmopara viticola* an Blättern; Modellberechnung des Prognosesystems „VitiMeteo Plasmopara“; Freiburg, Sprinkler, Müller-Thurgau 2007 und Freiburg, Wonnhalde, Gutedel 2007.

Versuch zur Peronosporabekämpfung im Rahmen der amtlichen Zulassungsprüfung

(GOTTFRIED BLEYER)

Die Versuche zur Überprüfung des Prognosemodells mit verschiedenen Bekämpfungsstrategien wurden im Rahmen der Amtlichen Prüfung von Pflanzenschutzmitteln in Freiburg, Wonnhalde, Sorte Gutedel fortgesetzt. Geprüft wurde die biologische Wirksamkeit von Folpan WDG, Ridomil Gold Combi und verschiedenen Prüfmitteln mit Terminierung der Applikationen nach dem Freiburger Prognosemodell mit zusätzlicher Berücksichtigung des Wachstums. Die Behandlungen nach Prognose wurden mit zwei starren Spritzintervallen, d. h. Behandlungen alle 10 und 14 Tage, verglichen. Zwischen den Prognosevarianten und den Varianten mit starren Intervallen waren an den Blättern nur geringe Unterschiede zu verzeichnen; lediglich die Variante mit 14 tägigem Spritzintervall wies einen deutlich höheren Befall auf. An den Trauben waren deutliche Unterschiede erkennbar. Die beste Variante war die mit dem 10 täglichen Behandlungsintervall: Hier trat fast kein Befall auf. Die schlechteste Variante war diejenige mit dem 14 täglichen Behandlungsintervall mit 12 % Befallsstärke. Die nach Prognose behandelten Varianten lagen zwischen 4 und 7 % Befallsstärke. Sie wurden insgesamt 7 mal behandelt. Die Varianten mit dem 10-tägigen Behandlungsintervall wurde achtmal und die mit 14-tägigem Behandlungsintervall sechsmal gegen die Rebenperonospora behandelt.

Versuch zur Peronosporabekämpfung mit Kupfer- bzw. Pflanzenstärkungsmitteln

(GOTTFRIED BLEYER)

Zur Überprüfung der Peronosporabekämpfung mit Kupfer- bzw. Pflanzenstärkungsmitteln unter Anwendung des Prognosemodells „VitiMeteo Plasmopara“ erfolgten weitere Versuche. Einerseits sollte die biologische Wirksamkeit von reduzierter Kupfermenge und neuen Pflanzenstärkungsmitteln geprüft werden, andererseits wurden Prognose-

behandlungen mit starren Behandlungsintervallen verglichen.

Durch den sehr starken Infektionsdruck im Juni und Juli waren zwischen den Prognosevarianten, den Varianten mit starren Behandlungsintervallen und den Varianten mit reduzierter Kupfermenge deutliche Unterschiede zu verzeichnen. An den Blättern waren folgende Varianten die besten: die organische Vergleichsvariante Folpan WDG mit 7 % und die Kupfervariante mit 7-tägigem Spritzintervall mit 9 % Befallsstärke. Die Kupfervariante, die nach Prognose behandelt wurde, wies denselben hohen Befall (ca. 15 % Befallsstärke) auf wie die Kupfervariante mit 14-tägigem Spritzintervall. Die Varianten mit den Pflanzenstärkungsmitteln zeigten an den Blättern keinen zufriedenstellenden Behandlungserfolg, mit Ausnahme der „Variante Frutogard vor der Blüte und Kupfer mit reduzierter Aufwandmenge nach Blüte“. An den Trauben zeigte sich ein ähnliches Bild, wie an den Blättern, nur war das Befallsniveau an den Trauben wesentlich höher als an den Blättern. Nur die organische Vergleichsvariante Folpan WDG mit 1 % und die Kupfervariante mit 7-tägigem Spritzintervall mit 5 % Befallsstärke waren zufriedenstellend. Die Variante „Frutogard vor der Blüte und Kupfer nach der Blüte“ wies mit 23 % Befallsstärke einen relativ hohen Befall auf, der im Gegensatz zu den Blättern nicht zufriedenstellend war. Die Kupfervariante, die nach Prognose behandelt wurde, als auch die Pflanzenstärkungsmittel waren in 2007 hinsichtlich der Bekämpfung der Rebenperonospora an Trauben nicht ausreichend.

Versuch zur Terminierung der Abschlussbehandlung bei der Peronosporabekämpfung

(GOTTFRIED BLEYER)

Bei diesem Versuch erfolgte die letzte Behandlung gegen die Rebenperonospora mit Cuprozin fl. in der Variante 1 am 17. Juli, in der Variante 2 wurde eine zusätzliche Applikation am 25. Juli durchgeführt. Bei beiden Varianten waren keine nennenswerten Un-

terschiede festzustellen. Die „Abwaschung“ von Kupfer scheint bei guter, vorheriger Grundabdeckung eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Überprüfung des Wachstumsmodells „VitiMeteo Wachstum“

(GOTTFRIED BLEYER)

Mit dem Wachstumsmodell „VitiMeteo Wachstum“ lässt sich das Wachstum der Rebe (Zuwachs) berechnen. Damit kann indirekt die tatsächliche Wirkungsdauer eines Fungizides in einer Rebanlage bestimmt werden. Derzeit sind die Modelle für die

Rebsorten Blauer Spätburgunder, Riesling und Müller-Thurgau parametrisiert. Die Wachstumsmodelle werden seit dem Jahr 2000 überprüft, d.h. die Simulationen werden mit den Zählungen der Blätter in unseren Rebanlagen verglichen. Im Berichtsjahr wurden in Freiburg und in Ihringen wieder entsprechende Daten jeweils für Müller-Thurgau, Blauer Spätburgunder und zusätzlich bei Riesling erhoben. In dem für den Rebschutz wichtigen Zeitraum vom Austrieb bis Traubenschluss stimmten in der Regel die Modellberechnungen und die tatsächlichen Werte im Feld überein (Abb. 2).

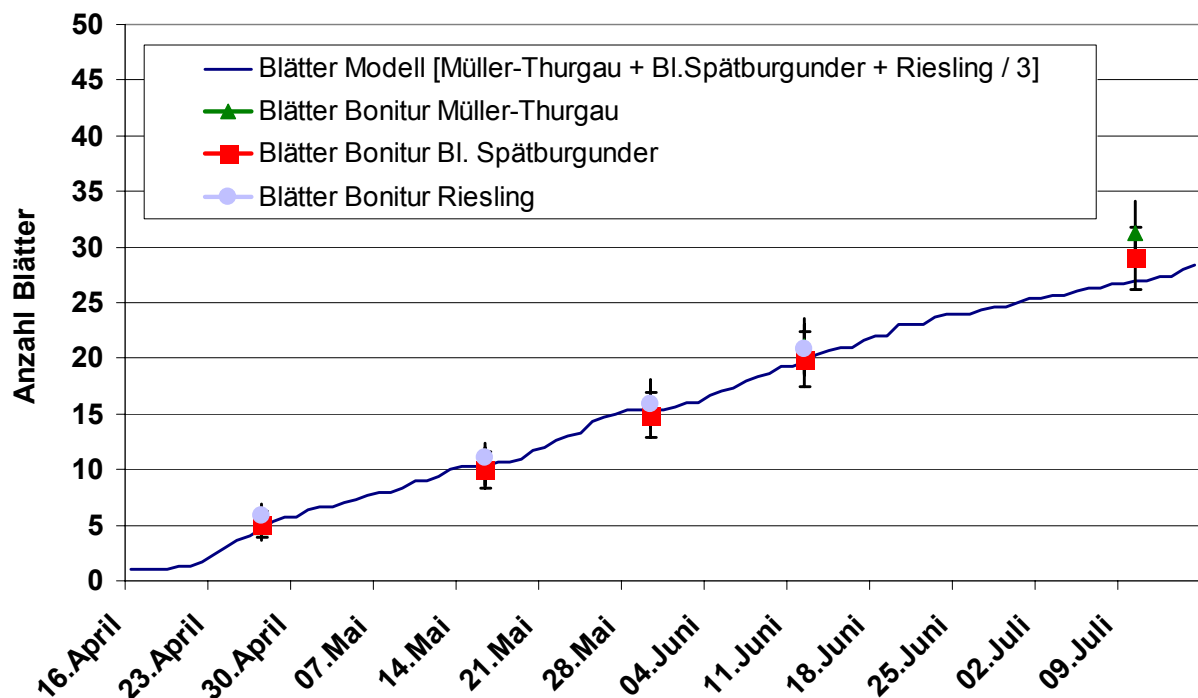


Abb. 2: Simulation des durchschnittlichen Wachstums von Müller-Thurgau, Spätburgunder und Riesling mit Hilfe des Wachstumsmodells „VitiMeteo Wachstum“ im Vergleich zur tatsächlichen Anzahl von Blättern, Ihringen, Blankenhornsberg, 2007

Bei Müller-Thurgau wird die Blattform vom Modell unter- und beim Spätburgunder leicht überschätzt; bei Riesling stimmt sie sehr gut überein. Eine interessante Möglichkeit für die Zukunft wäre die Berechnung des durchschnittlichen Wachstums von Müller-Thurgau, Spätburgunder und Riesling. In Abb. 2 ist gut zu erkennen, dass das durchschnittliche Wachstumsmodell die Realität sehr gut abbilden würde.

Überprüfung des Prognosesystems „VitiMeteo Plasmopara“ im Jahr 2007 (GOTTFRIED BLEYER, SVEN KEIL)

Ein Schwerpunkt der Überprüfung lag im Vergleich der Modellergebnisse mit Beobachtungen und exakten Bonituren im Weinberg. Diese Ergebnisse sind für eine Beurteilung des Systems von großer Bedeu-

tung und lassen derzeit nachstehende Schlüsse zu:

- **Primärinfektionen:** Im Berichtsjahr wurde die erste Bodeninfektion zu früh berechnet, die zweite kalkulierte Bodeninfektion löste dann tatsächlich die Primärinfektion aus.
- **Sporulationen:** In 2007 trat die Rebenperonospora trotz vermeintlich günstiger Bedingungen im Mai und Anfang Juni erst Mitte/Ende Juni stark auf. Mit VitiMeteo Plasmopara lies sich die epidemiologische Situation sehr genau analysieren. Bei den Sporulationen herrschten am Anfang der Saison oft Grenzbedingungen, so dass sich die Krankheit nicht so schnell ausbreiten konnte, wie es seitens der Praxis vermutet wurde.
- **Infektionen:** Die Ausbreitung der Rebenperonospora an den Blättern in den unbehandelten Kontrollparzellen wurde

erhoben und mit den Modellberechnungen verglichen. Diese Ergebnisse, wie auch die in den Jahren 2004 bis 2007, belegen eine gute Übereinstimmung zwischen Modell und Realität.

Weiterentwicklung und Erfahrungen mit dem Prognosesystem „VitiMeteo Plasmopara“

(GOTTFRIED BLEYER)

Eine wesentliche Veränderung erfolgte 2007 mit der Zusammenstellung der wichtigsten erfassten Daten in der „Risikografik“ (Abb. 3). Die Wetterdaten sind im oberen Teil, das Infektionsrisiko im mittleren und das Rebwachstum im unteren Bereich dargestellt. In Abb. 3 sind die Einzelheiten nochmals ausführlich erklärt.

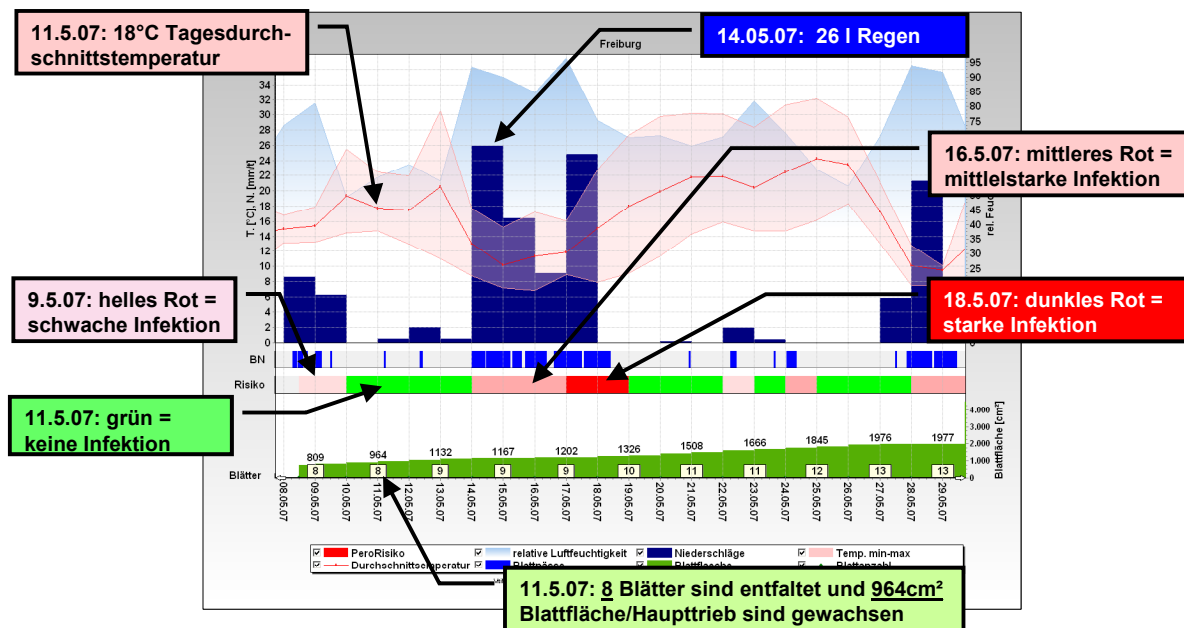


Abb. 3: Risikografik - Rebenperonospora: Wetterdaten, Infektionsrisiko und Rebwachstum (Tageswerte); die farbige Darstellung dieser Grafik ist im Internet zu finden unter: [www.wbi-freiburg.de / WBI Infocenter / Jahresberichte / Jahresbericht WBI 2007 \(PDF\)](http://www.wbi-freiburg.de/WBI-Infocenter/Jahresberichte/Jahresbericht-WBI-2007)

Die Grafik erlaubt eine fachliche Einschätzung der Gefährdung durch die Rebenperonospora. Das sogenannte „PeroRisiko“ soll eine Maßzahl für die Infektionsstärke sein und wird derzeit in

Abhängigkeit von den Werten "Gradstunden bei Blattnässe" in drei Farbskalen angegeben:

1. helles Rot – schwache Infektion
= Werte zwischen 50-100,

2. mittleres Rot – mittlere Infektion
= Werte zwischen 100-200,
3. dunkles Rot – starke Infektion
= Werte größer 200.

Diese Einteilung basiert auf Versuchsergebnissen und langjährigen Erfahrungen; sie soll eine Hilfestellung zur Beurteilung der Situation geben.

Bekanntermaßen spielt neben der Blattbenetzungsdauer die Niederschlagshöhe und -intensität für die Infektionsstärke eine große Rolle. In den vergangenen Jahren wurde die Infektionsstärke eingehender untersucht. Die bisherigen Ergebnisse lassen jedoch noch keine eindeutigen Schlüsse hinsichtlich der Bedeutung der Niederschlagshöhe und -intensität zu. Deswegen ist es weiterhin sehr wichtig, die Erfahrungen aus Weinbauberatung und Praxis mit dem Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg auszutauschen.

In Baden-Württemberg wurde im Jahr 2007 mit dem Prognosemodell „VitiMeteo Plasmopara“ mit 30 Wetterstationen im praktischen Einsatz gearbeitet. Der größte Teil der Wetterstationen stammt aus dem „Schorfwarnnetz“ des Landwirtschaftlichen Technologiezentrums (LTZ) in Augustenberg bzw. in Stuttgart. Die berücksichtigten Stationen liegen entweder in unmittelbarer Nähe von Rebanlagen oder in vergleichbaren Lagen. Die Erfahrungen und Rückmeldungen von den amtlichen Weinbauberatern und den interessierten Winzern waren auch 2007 wieder positiv. Beispielsweise haben im Jahr 2007 speziell im Markgräflerland sehr hohe Niederschläge, teilweise verbunden mit Hagelschlag, massive Infektionen verursacht. Anhand der „Risikografik“ von „VitiMeteo Plasmopara“ war die kritische Situation am 6. und 7. Juni (ca. 50 mm Regen) sehr gut zu erkennen. Mit dem richtigen Einsatz von kurativen Fungiziden wurden größere Schäden vermieden. Die Anwendung von vorbeugenden Präparaten wäre in diesem Fall falsch gewesen.

Die Modellergebnisse aus dem Wetterstationsnetz des Landes Baden-Württemberg stehen der Beratung und der Praxis zweimal täglich via Internet (www.vitimeteo.de/) zur Verfügung. Im Berichtsjahr wurde der Internetdienst der Fa. Geosens verstärkt genutzt. Diese Firma bietet die Peronosporaprognoze „VitiMeteo Plasmopara“ unter www.agrometeo.de/ an. Somit sind Prognosedaten von fünf Wetterstationen, zusätzlich zu den „staatlichen“ Wetterstationen, verfügbar.

Charakterisierung von Infektions- und Sporulationsereignissen

(SVEN KEIL, GOTTFRIED BLEYER, DR.
HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Die Intensität von Infektionen und Sporulationen bestimmt maßgeblich den Verlauf der Epidemie und damit Befallshäufigkeit und Befallsstärke. Ein Modell, mit dem die Intensität von Infektionen und Sporulationen quantifiziert werden kann, stellt eine wichtige Entscheidungshilfe über den Einsatz von Fungiziden dar. Daher wurden die Untersuchungen zur Abhängigkeit der Befallsstärke von Blattnässedauer und Temperatur während der Infektions- und Sporulationsereignisse weitergeführt. Die Inokulation von Blättern mit definierter Blattbenetzungszeit und Temperatur ergab eine eindeutige Beziehung zwischen Temperatur und Blattbenetzungsdauer. Für die Beziehung zwischen Infektionsintensität und Blattnässedauer wurden Algorithmen erstellt. Diese Algorithmen erlauben die Simulation der zu erwartenden Infektionsintensität bei gegebener Temperatur und Blattnässedauer.

Untersuchungen zur Ausbreitung des Pathogens

(SVEN KEIL, GOTTFRIED BLEYER, DR.
HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Über den Transport der Sporangien aus dem Sekundärzyklus von *P. viticola* herrscht derzeit noch Unklarheit, insbesondere über die Distanz über die Sporangien ausgebreitet werden. Beobachtungen von Primärinfektio-

nen im südlichen Markgräflerland mit hoher Befallshäufigkeit gaben Anlass zur Vermutung, dass Sporangien mit dem Wind aus südwestlicher Richtung in die Befallslagen transportiert wurden. Um den Transport über größere Distanzen nachzuweisen, wurden Fangpflanzen der Rebsorte Müller-Thurgau in Günterstal unterhalb des Schauinslands und in Whyl am Rhein nach dem Austrieb der Blätter aufgestellt. An beiden Orten wurden Infektionen festgestellt, die sehr wahrscheinlich auf Transport von Sporangien aus entfernter gelegenen Weinbergen zurückzuführen sind. Diese Untersuchungen werden weitergeführt, wobei auch populationsgenetische Verfahren verwendet werden.

Untersuchungen zur Biologie und zur Molekulargenetik des Erregers

(SVEN KEIL, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Die Untersuchungen zur Bildung von Sporangien nach dem Ausbruch der Sporangienträger wurden fortgesetzt. In Untersuchungen mit dem Tief-Temperatur-Raster-Elektronen-Mikroskop (LTSEM) und mittels digitaler Bildauswertung einer Zeitreihe am Stereomikroskop wurde das Wachstum der Sporangienträger und die Bildung der Sporangien dargestellt. Cytologische Analysen mit Hilfe der Epifluoreszenz-Mikroskopie zeigte, dass die Zellkerne aus den Sporangienträgern in die Sporangien einwandern. Mit spezifischer Anfärbung der Zellmembranen soll gezeigt werden, wie in den reifen Sporangien die Zoosporen gebildet werden. Diese Untersuchungen werden fortgesetzt.

Die vor zwei Jahren begonnene Sammlung von Sporangien unterschiedlicher Populationen konnte erweitert werden. So wurden aus einer größeren Fläche der Rebsorte Regent Ölflecke der Primärinfektion gesammelt und zur Sporulation gebracht. Diese Isolate wurden zur populationsgenetischen Untersuchung an das Institut für Pflanzenpathologie INRA Bordeaux gesandt. Die Ergebnisse zeigen, dass sich diese Population deutlich von Isolaten aus einer benachbarten Anlage

der Rebsorte Grauer Burgunder unterscheidet. Es wurden Untersuchungen begonnen, den Phänotyp beider Isolate zu charakterisieren. Dazu wurden Infektionsintensität, Besiedelungskinetik und Sporulationsdichte beider Isolate an verschiedenen *Vitis*-Genotypen untersucht. Außerdem wurde die Induktion von Resistenzmechanismen durch die beiden Isolate mit den vorhandenen molekularen Sonden analysiert. Diese Untersuchungen sind noch im Gange und werden weitergeführt.

Molekularbiologische Untersuchungen zu *Plasmopara viticola*

(JOHANNES FAHRENTTRAPP, DR. TOBIAS SEIBICKE, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

In den Vordergrund der molekularbiologischen Untersuchungen zu *P. viticola* ist die Frage gerückt, weshalb die Sorten von *Vitis vinifera* eine mehr oder weniger ausgeprägte Anfälligkeit gegenüber dem Pathogen besitzen. Neueste Arbeiten zeigen, dass die Anfälligkeit von Pflanzen gegenüber pathogenen Pilzen, Oomyceten und Bakterien auf Effektoren beruhen, die von den entsprechenden Pathogenen sekretiert werden. Ein aus *P. viticola* charakterisiertes Protein mit Homologie zu dem Protein NPP1 aus *Phytophthora parasitica* könnte möglicherweise einen Effekt auf die Anfälligkeit besitzen. Es wurde aus der vorhandenen cDNA-Bank von *P. viticola* kloniert und sequenziert. Die Arbeiten zur Expressionskinetik während des Infektionszyklus wurden mit spezifischen Primerpaaren für die quantitative PCR (Real-Time-PCR) fortgesetzt. Das NPP-Protein aus *P. viticola* wurde rekombinant in Bakterien hergestellt. Mit diesem Protein wurden Blattscheiben von anfälligen und resistenten *Vitis*-Genotypen infiltriert um die Reaktion der Pflanze zu analysieren. Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass das NPP-Protein aus *P. viticola* Nekrosen, ähnlich denen nach Infektion, verursacht. Um die Funktion des Proteins näher zu charakterisieren werden diesbezügliche Untersuchungen weitergeführt und es wurden spezifische Antikörper gegen das Protein hergestellt..

Untersuchungen zum Verhalten von Kupferformulierungen auf der Blattoberfläche

(DR. FRANZISKA PETERS, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Kupferhaltige Pflanzenschutzmittel werden in Zukunft nur dann zur Verfügung stehen, wenn der Gehalt an Kupfer deutlich reduziert wird. Um dieses Ziel zu erreichen wurden die Untersuchungen zur Kupferminimierung mit verschiedenen Kupferformulierungen fortgesetzt. Dabei wurde auch die Wirkung reduzierter Kupfermengen auf Beereninfek-

tionen durch *P. viticola* und das Verhalten der Formulierungen auf Beeren eingehend untersucht. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass mit neuen Formulierungen die wirksame Menge an Kupfer deutlich reduziert werden kann. Allerdings ergaben die Versuche, dass die Wirksamkeit der geprüften Formulierungen im Freiland bzw. unter definierten Niederschlagsbedingungen deutlich eingeschränkt wurde. Die Untersuchungen werden mit neuer Kristallstruktur von Kupfer und neuen Formulierungen fortgeführt.

2.1.1.3 Untersuchungen zur Biologie und Epidemiologie von *Oidium*, dem Echten Mehltau der Rebe (*Uncinula necator*; Anamorph *Oidium tuckeri*)

Untersuchungen zur Epidemiologie

(GOTTFRIED BLEYER)

Epidemien in zwei Rebananlagen

In der Vegetationsperiode 2007 wurde, wie in den Vorjahren, die Befallsentwicklung in einer künstlich infizierten Versuchsanlage in Freiburg und in einer nicht künstlich infizierten Versuchsanlage in Ihringen erhoben. In

der Freiburger Rebanlage wurde am 4. Mai im 6-Blattstadium an jedem vierten Rebstock je ein Rebtrieb mit einer Konidiensuspension künstlich infiziert. Die ersten Sekundärläsionen waren etwa drei Wochen später am 25. Mai sehr gut zu sehen. Auf allen infizierten Trieben waren Blätter mit ausgeprägten Läsionen vorhanden.

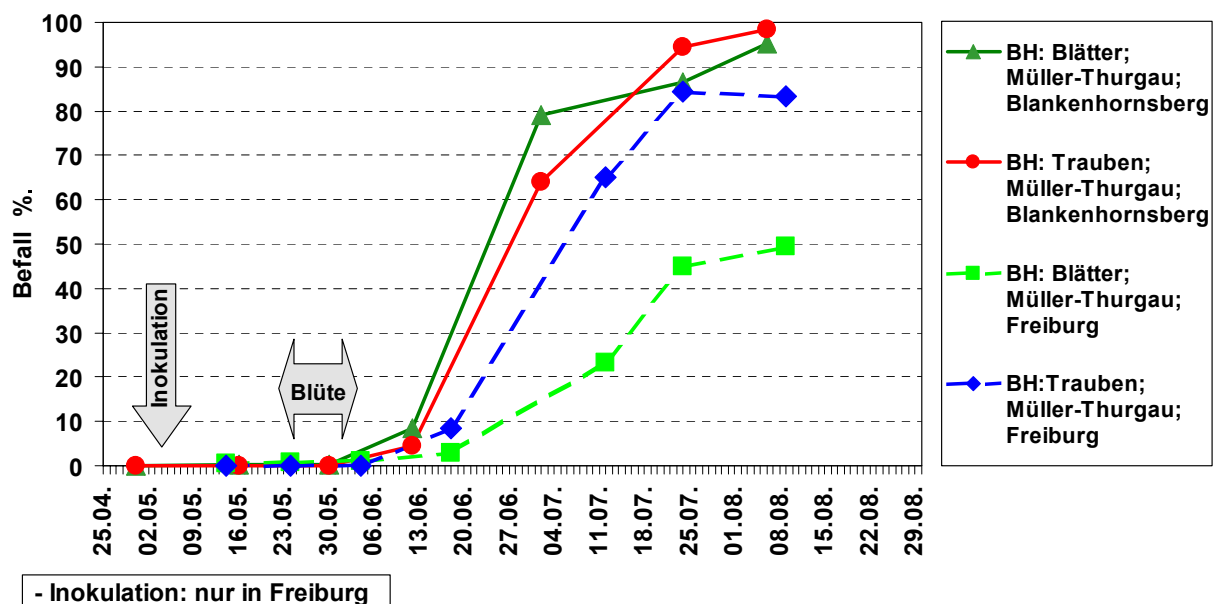


Abb. 4: *Oidium*-Befall in den Kontrollparzellen Freiburg, Wonnhalde und Ihringen, Blankenhornsberg, Rebsorte Müller-Thurgau, 2007

In Abb. 4 ist der Epidemieverlauf in der unbehandelten Kontrolle mit den gestrichelten Linien dargestellt. Eine stärkere Ausbreitung setzte in Freiburg erst 3 Wochen nach der Blüte ab Mitte Juni ein. Bei der Abschlussbonitur war an den Blättern eine Befallshäufigkeit von 49 % und an den Trauben von 83 % zu verzeichnen. Im Gegensatz zu Freiburg breitete sich Oidium in Ihringen früher aus. Am 6. August betrug der Befall an Blättern 95 % und an den Trauben 98 % (Abb. 4).

Bekämpfung von Oidium entsprechend den epidemiologischen Stadien

Die langjährigen Versuche zum Ausbreitungsbeginn von Oidium bei der Rebsorte Kerner werden seit 2003 in veränderter Form in einer mit Müller-Thurgau bestockten Rebanlage des Versuchs- und Lehrgutes Blankenhornsberg fortgeführt. Der Versuch umfasste drei Varianten:

- Variante 1 = unbehandelte Kontrolle,
- Variante 2 = zwei bis drei Vorblütebehandlungen mit Netzschwefel bzw. organischen Fungiziden, ab abgehender Blüte durchgängig organische Fungizide und

- Variante 3 = keine Vorblütebehandlungen, ab abgehender Blüte durchgängig organische Fungizide.

Der Versuch wurde mit einem „Praxisprüngerät“ behandelt. Die Parzellengrößen bewegten sich zwischen 4 Ar (Kontrolle) und 10 Ar (behandelte Parzellen). Die Varianten werden in diesem Versuch nicht randomisiert, sondern bleiben auf den gleichen Parzellen, um den mehrjährigen Einfluss von Bekämpfungsstrategien zu prüfen. In der Anlage wurden keine Zeigertriebe in den unbehandelten Kontrollparzellen gefunden.

Anfang August war in der Kontrolle eine Befallshäufigkeit an den Blättern von 95 % und an den Trauben von 99 % zu verzeichnen. Die Befallstärke betrug an den Blättern 15 % und an den Trauben 37 %. Der Befall war in den Variante 2 und 3 so gering, dass keine Unterschiede vorhanden waren. In diesem Jahr, einem Jahr mit einer starken Ausbreitung erst zwei Wochen nach der Blüte, waren die Behandlungen vor der Blüte praktisch ohne Bedeutung. Bislang ist es nicht möglich den Epidemiebeginn sicher vorherzusagen und somit die erste Behandlung gezielter zu terminieren.

2.1.1.4 Untersuchungen zu *Botrytis cinerea*

Prüfung von Bekämpfungsstrategien gegen Fäulniserreger an Trauben

(GOTTFRIED BLEYER)

Bedingt durch die zunehmend frühere Reife der Trauben in den letzten Jahren ist neben *Botrytis cinerea* ein verstärktes Auftreten von Essigfäule und anderen Fäulniserregern an Trauben zu beobachten. Besonders bei Traubensorten mit kompakter Traubenstruktur, z.B. alle Burgundersorten, tritt dieses Problem verstärkt auf. In Baden werden derzeit ca. 37 % Blauer Spätburgunder, 10 % Ruländer und 7 % Weißburgunder, also rund 55 % Burgundersorten, angebaut. Somit ist die Kontrolle der Fäulniserreger an kompakten Trauben eine der wirtschaftlich wichtigsten Maßnahmen. Derzeit stehen nur fungizi-

de Wirkstoffe gegen *Botrytis cinerea* zur Verfügung, jedoch nicht gegen Essigfäule und Grünfäule.

Ein neuer Ansatz für Bekämpfungsverfahren ist die Lockerung der Trauben, um die Gefahr von Infektionen durch Fäulniserreger zu reduzieren. Einen mechanischen Eingriff in die Traubenstruktur haben die Kollegen des Beratungsrings Weinbau in Südtirol mit dem Teilen der Trauben entwickelt. Ein weiterer mechanischer Ansatz ist die sogenannte Ausblastetechnik, mit der einerseits eine maschinelle Entblätterung als auch eine Ausdünnung durchgeführt werden kann. Je nach Maschineneinstellung sind die Effekte mehr oder minder stark. Ein anderer Weg ist der Einsatz von Gibberellinsäure oder anderen

Bioregulatoren wie beispielsweise Regalis. Hierdurch wird je nach Dosierung eine mehr oder weniger starke Verrieselung bzw. Kleinbeerigkeit erzeugt und damit eine Lockerung der Trauben bewirkt. Das Traubenteilen wurde in den vergangenen Jahren intensiv geprüft und hat sehr positive Resultate erbracht. Das Verfahren eignet sich wegen des hohen Arbeitsaufwandes aber nur für die Produktion von Premiumweinen.

Im Berichtsjahr wurden drei Versuche angelegt, um den Effekt von Bioregulatoren ohne und mit Fungiziden zu prüfen. Angelegt waren diese Versuche in Freiburg, Gewann Wonnhalde, Sorte Ruländer und beim Weingut Bernhard Huber in Malterdingen, Sorte Blauer Spätburgunder, als randomisierte Blockanlagen mit vier Wiederholungen. Ein weiterer Praxisversuch befand sich in Burkheim, Weinbaubetrieb Weber, Sorte Ruländer. Die Effekte sind in Tab. 3 zusammengefasst.

Tab. 3: Drei Versuche zur Vermeidung von Fäulnis an Trauben im Jahre 2007

Standort	Rebsorte	Infektionsdruck	Wirkung der Bioregulatoren
Freiburg	Ruländer	schwacher bis mittlerer Infektionsdruck bei Botrytis	• gute Wirkung der Botrytizide, • gute Wirkung der Bioregulatoren Gibb 3 und Regalis, • beste Wirkung bei der Kombination von Botrytiziden und Bioregulatoren
Malterdingen	Blauer Spätburgunder	geringer Infektionsdruck bei Botrytis	• Bei Halbierung der Trauben nur geringe bis mittlere Wirkung der Botrytizide, • geringe Wirkung des Bioregulators Regalis, • geringe Wirkung des Bioregulators in Kombination mit Botrytiziden
Burkheim	Ruländer	starker Infektionsdruck bei Essigfäule; schwacher Infektionsdruck bei Botrytis	• sehr gute Wirkung der Bioregulatoren Gibb 3 und Regalis gegen Essigfäule, • gute Effekte bei der Kombination von Botrytiziden mit Bioregulatoren gegen Botrytis

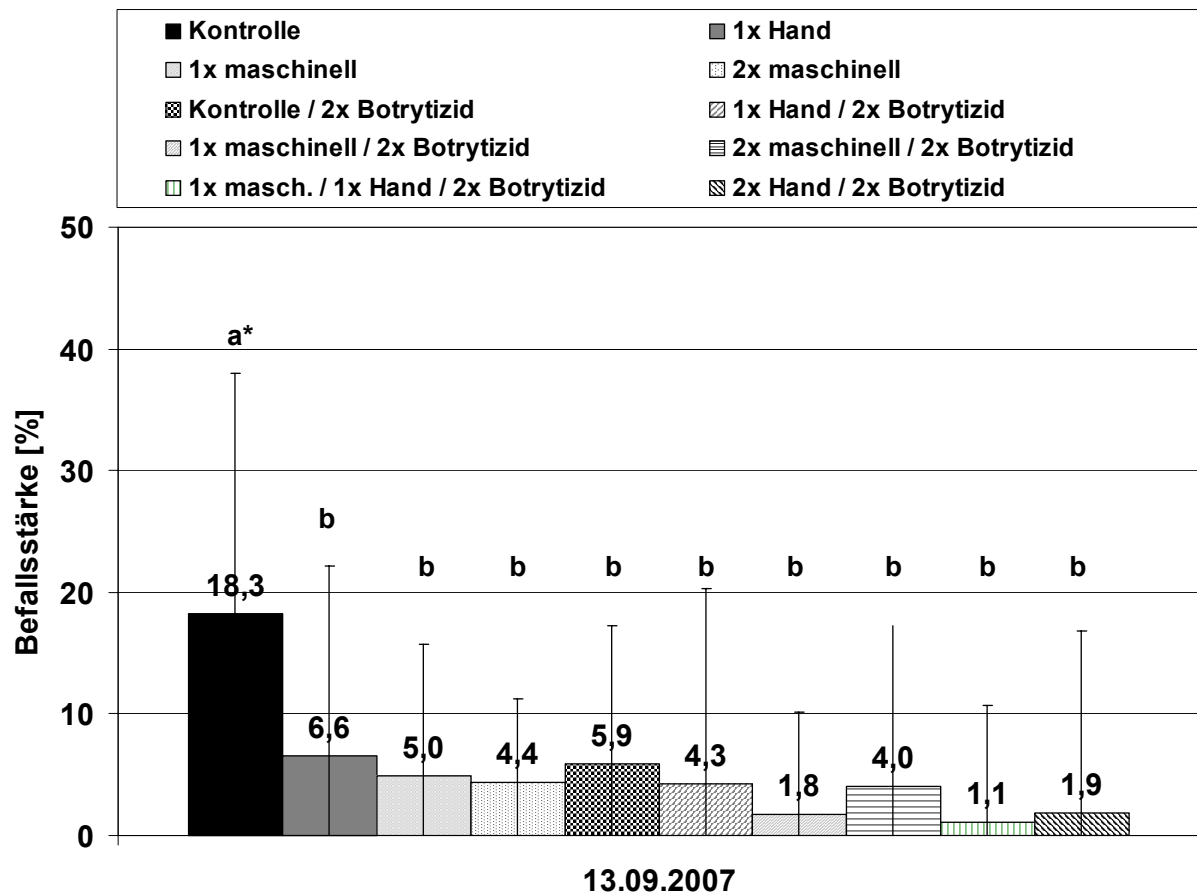
Ein vierter Versuch verband den Einsatz von Fungiziden kurz vor Traubenschluss bzw. zur Abschlussbehandlung mit der manuellen und der maschinellen Entblätterung (Ausblastetechnik). Dieser Versuch befand sich in Ihringen am Blankenhornsberg.

In Abb. 5 ist ein Ergebnis aus dem Versuch in Ihringen am Blankenhornsberg bei dem dichtbeerigen Klon FR-10 der Rebsorte Blauer Spätburgunder dargestellt. In allen Varianten, in denen eine oder mehrere Maßnahmen gegen Fäulnis erfolgten, wurde der Befall mit Botrytis von 18 % Befallsstärke (Kontrolle) signifikant auf 1 bis 7 % gesenkt. Beispielsweise senkten eine maschinelle Entblätterung (3. Säule von links) oder zwei Botrytisbehandlungen (5. Säule von links) den Befall schon von 18 % auf ca. 5 % bzw. 6 %.

Die Unterschiede zwischen den „behandelten“ Varianten lassen sich nicht statistisch absichern. Die Resultate deuten jedoch darauf hin, dass sich die Fungizide in Verbindung mit den Entblätterungstechniken und -terminen nochmals positiv auswirken. Eine Ausnahme hierbei bildet die Variante mit der zweimaligen maschinellen Entblätterung (3. Säule von rechts). Die Fungizide zeigten hier fast keine zusätzliche Wirkung, was auf mögliche Verletzungen der reifenden Beeren durch die zweite Entblätterung hindeutet. In diesem Versuch trat neben der Graufäule noch erhebliche Essigfäule auf. Die unbehandelte Kontrolle wies einen Befall von 12 % auf. Die drei „fungizidfreien“ Entblätterungsvarianten (2. bis 4. Säule von links) reduzierten die Essigfäule bereits auf 5 % bis 8 %. Diese drei Varianten, kombiniert mit

Fungiziden, schnitten tendenziell noch besser ab. Bei der einmaligen Handentblätterung und der zweimaligen maschinellen Entblätte-

rung zeigten die Fungizide jedoch keine Verbesserung.



*Varianzanalyse: Varianten mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant.

Abb. 5: Befall mit Botrytis, Ihringen, Bl. Spätburgunder Fr-10, 2007; Einsatz Fungizide gegen Botrytis: 11. Juni (vor Traubenschluss), 19. Juli (Reifebeginn); Handentblätterung: 1x: 08. Juni, 2x: 08. Juni und 15. August; Maschinelle Entblätterung: beidseitig, 0,65 Bar, 2,5 km/h; 1x: 30. Mai, 2x: 30. Mai und 15. August

Die Analyse der Beeren auf die Mostinhaltsstoffe, wie Mostgewicht, Säure- und pH-Werte erfolgte in vierfacher Wiederholung und ergab keine nennenswerten Unterschiede. Die Einzeltraubengewichte waren bei maschinellen Entblätterungsvarianten in der Summe zwar um ungefähr 8 % reduziert, rechnerisch ist dieses Ergebnis nicht absicherbar.

Die Resultate dieses einjährigen Versuches spiegeln viele Praxiserfahrungen wider. Um die Unterschiede zwischen den Varianten besser zu untersuchen und herauszuarbeiten,

wird der Versuch auch im Jahr 2008 wiederholt.

Entwicklung eines Nachweisverfahrens für *B. cinerea* im Lesegut

(PROF. DR. MICHAEL FISCHER, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

In den letzten Jahren wurden in Zusammenarbeit mit Firma Loewe Biochemica zwei verschiedene serologische Methoden zum Nachweis von *B. cinerea* im Lesegut entwickelt. Zum einen besteht nunmehr die Möglichkeit mittels spezifischer Antikörper, *B. cinerea* mit dem ELISA-Verfahren semi-

quantitativ nachzuweisen. Das andere Verfahren ist ein qualitativer Nachweis durch einen Lateral-Flow-Test. Beide Testmethoden wurden im Herbst unter Praxisbedingungen geprüft. Die Prüfung zeigte, dass mit beiden Nachweismethoden *B. cinerea* im Lesegut nachgewiesen werden kann.

Populationsdynamik von *B. cinerea* während der Beerenentwicklung und Reife

(DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER, PROF. DR. MICHAEL FISCHER)

In der Praxis wird immer wieder von unterschiedlichen Erscheinungsformen von *B. cinerea* berichtet, die sich vor allem in kellerwirtschaftlich tolerierbare und schädliche Formen unterscheiden. Untersuchungen zur Dynamik der Population von *B. cinerea* von der Blüte bis zur Vollreife soll Aufschluss darüber geben, ob derartig unterschiedliche Erscheinungsformen vorliegen. Außerdem sollte ermittelt werden, wann die Epidemie startet und zu welchem Stadium der Reife die Population sich soweit entwickelt, dass Befallsstärke und Befallshäufigkeit sichtbar ansteigen. Zu diesem Zweck wurden in einer Rebanlage mit der Rebsorte Blauer Spätburgunder zu allen Entwicklungsstadien (BBCH-Code) ab dem Stadium Beerenansatz randomisiert Beerenproben entnommen. Die Beerenproben wurden homogenisiert und das Homogenat mit dem in Zusammenarbeit mit der Firma Loewe Biochemica entwickelten spezifischen Antikörpern im ELISA-Verfahren untersucht. Die Ergebnisse werden noch ausgewertet, da die Untersuchungen im Jahr 2008 fortgesetzt werden.

2.1.1.5 Ursachen der Essigfäule

Charakterisierung der an der Essigfäule beteiligten Mikroorganismen

(DR. FRANZISKA PETERS)

Aus dem Versuch zur Beerengesundheit wurden ab dem Stadium „Erbsengröße der Beeren“ im Abstand von 10 - 12 Tagen Pro-

ben entnommen. Für die Bestimmung der einzelnen Arten, welche die Beerenoberfläche besiedeln, und deren Populationsdynamik im Verlauf der Beerenentwicklung und Reife, wurde die quantitative PCR (Real-Time-PCR) und Differential Gradienten Gel Elektrophorese (DGGE) etabliert. Die Untersuchung der Proben mit beiden Verfahren dauert noch an.

Veränderungen der Beerenhautstruktur als potentielle Eintrittspforten für Essigfäuleerreger

(DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Pfropfreben mit Trauben im Stadium „Erbsengröße“ (BBCH 75) wurden in PC-gesteuerten Klimaschränken verschiedenen Temperatur- und Feuchtigkeitsregimen ausgesetzt. Ab dem Stadium „Reifebeginn“ (BBCH 81) wurden Beeren entnommen. Die Struktur der Beerenoberfläche wurde mit Hilfe von Tieftemperatur-Raster-Elektronenmikroskopie (LTSEM), Raster-Kraft-Mikroskopie (AFM) und Weißlicht-Profilometer (WLP) analysiert. Die Analysen wurden mit digitaler Bildverarbeitung ausgewertet; von den WLP-Analysen wurden Daten über die Oberflächenstruktur statistisch verrechnet. Die vorläufigen Ergebnisse zeigen bei einer Reife unter Temperaturen von 24 °C und einer relativen Luftfeuchte von 92 % Mikrorisse und eine veränderte Struktur von Cuticula und epicuticulären Wachsen. Die Untersuchungen werden weitergeführt.

2.1.1.6 Untersuchungen zur Biologie und Epidemiologie von Holz- und Absterbekrankheiten der Weinrebe

Situation im Jahr 2007

(PROF. DR. MICHAEL FISCHER)

Die Esca-Krankheit der Weinrebe hat im Jahr 2007 in Mitteleuropa ein bisher nicht bekanntes Ausmaß erreicht. Dies lässt sich möglicherweise auf den sehr milden Winter 2006/2007 sowie auf die bereits sommerlichen Bedingungen im April 2007 zurückführen. Ersteres führte zu keiner wesentlichen Eindämmung der pilzlichen Erreger, Letzteres verursachte nicht unerhebliche Trockenstress-Symptome vor allem an jüngeren Reben. Verursacht wird die Krankheit durch holzbewohnende Pilze. In Mitteleuropa sind dies der Weißfäule-Erreger *Fomitiporia mediterranea* (*Fmed*) sowie die endophytischen Pilze *Phaeomoniella chlamydospora* (*Pch*) und *Phaeoacremonium aleophilum* (*Pal*), letztere oft verbunden mit spezifischen dunklen Verfärbungen und verwandten Symptomen wie z.B. Gummosis. Die Lebensweise von *Pch* und *Pal* sowie die von ihnen verursachte Symptomatik lassen sich als typische Tracheomykose ansprechen. Die Pilze besiedeln dabei nur die xylematischen Bereiche des Wirtes; die Ausbreitung erfolgt über die Wasserleitbahnen (Tracheen). Das Phloem bleibt offensichtlich durchwegs unberührt. Eine Reihe von Begleitpilzen lässt sich regelmäßig in Esca-infizierten Reben nachweisen; vor allem gilt dies für *Eutypa lata*, weniger deutlich für *Phomopsis viticola* und *Botryosphaeria obtusa*.

Untersuchungen über die Ausbreitung und Lebensstrategie des Weißfäule-Erregers

(PROF. DR. MICHAEL FISCHER, RAPHAEL STREIT)

Die Schwerpunkte im Berichtszeitraum lagen in erster Linie auf Fragen zur Ausbreitung und Lebensstrategie des Weißfäule-Erregers. Im einzelnen betrifft dies das gene-

relle Vorkommen von *Fmed* in Bezeichnung „Esca“ auf Freiland, den Aktivitätszustand der Fruchtkörper in Abhängigkeit von der Jahreszeit, und die möglichen Entwicklungsbedingungen der Fruchtkörperbildung. Diese Gesichtspunkte sollen eine Basis zur prophylaktischen Bekämpfung des Pilzes bilden, sie lassen sich möglicherweise auch mit Fragestellungen wie den Zeitpunkt des Rebschnitts verknüpfen.

Fmed als Weißfäule-Erreger an Vitis

Das charactersitische Merkmal von Esca ist die Weißfäule im Holz befallener Reben. In Europa lässt sich diese Weißfäule vor allem auf *Fmed* zurückführen. Weitere Weißfäule-Erreger, die aber nicht ursächlich mit der Esca assoziiert werden, umfassen beispielsweise die Basidiomyceten-Arten *Trametes hirsuta*, *Stereum hirsutum*, oder, in seltenen Fällen, *Pleurotus ostratus*, *Inonotus hispidus* oder *Ganoderma applanatum*. *Fmed* kommt in den klassischen Weinanbaugebieten des Mittelmeerraumes neben *Vitis* an einer ganzen Reihe von Wirtspflanzen vor, auffällig und ökonomisch bedeutsam vor allem *Olea*, *Actinidia* oder *Citrus*; nördlich der Alpen ist *Fmed* aber (noch) beschränkt auf *Vitis vinifera*.

Das Vorkommen von *Fmed* im Freiland

Fmed ist nicht in der Lage, bereits sehr junge Pflanzen zu befallen. Der „jüngste“ Nachweis stammt aus einer 4-jährigen Rebe. Ab dem 8. bis 10. Standjahr wird der Pilz über die spezifischen Symptome im Holz und mit rasch steigender Tendenz sichtbar. In älteren Reben sind häufig weite Bereiche der Wirtspflanze von der Weißfäule betroffen; ihren Ausgang nehmen die Symptome dabei fast immer vom Stammkopf. Prinzipiell kann sich der Pilz innerhalb des Wirtes bis in den Bereich der Unterlage hin ausbreiten. In daraufhin untersuchten Reben (aktuell: n = 502) mit einem Alter von mehr als fünf Jahren

wurde in etwa 84 % der Fälle *Fmed* nachgewiesen. Das Auftreten als vegetatives Mycel überwiegt dabei bei weitem, Fruchtkörper sind deutlich seltener. In Zusammenhang mit Esca ist *Fmed* demnach der in unseren Breiten dominierende Erreger und in betroffenen älteren Anlagen als nahezu ubiquitär zu betrachten. Das Auftreten des Pilzes im Inneren der Pflanze ist dabei aber keineswegs streng korreliert mit dem Auftreten äußerer Symptome.

Aktive und nichtaktive Fruchtkörper des Erregers

Aktive Fruchtkörper von *Fmed* setzen täglich Millionen von Basidiosporen frei. Diese werden über die Luft verbreitet und sind in der Lage, offene Holz-Bereiche an der Wirtspflanze zu besiedeln. Die Sporenproduktion ist offensichtlich eng verbunden mit den jeweiligen Tages-Mitteltemperaturen. Wie durch Versuche mit Sporenfallen gezeigt werden konnte, werden Sporen demnach vor allem bei Tages-Mitteltemperaturen von etwa 10 °C und höher freigesetzt. Diese Zusammenhänge sollten im Zusammenhang mit dem durchzuführenden Rebschnitt beachtet werden, nach dem Motto: Je weniger Sporen der Erreger in der Luft verfügbar, desto weniger Infektionspotential.

Fruchtkörper in alten Anlagen

Die Beobachtung, dass Fruchtkörper von *Fmed* vor allem an alten bzw. bereits abgestorbenen Rebstöcken gebildet werden, unterstreicht die Bedeutung von entsprechenden „Pflegemaßnahmen“. Die zahlenmäßige Entwicklung von Fruchtkörpern wurde und wird über Jahre hinweg an einer Versuchsfäche beobachtet. Abgestorbene Stöcke wurden dabei überwiegend in der Anlage belassen; alljährlich wurde eine Bonitur auf äußere Esca-Symptome durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum reicht dabei von 2002 bis aktuell 2007. Die Zunahme der äußeren Symptomatik geht einher mit einem deutlichen Anstieg der Fruchtkörper-Anzahl in der betroffenen Fläche. Insgesamt wurden drei Bonituren auf *Fmed*-Fruchtkörper durchgeführt, in den Jahren 2003, 2004 und 2007. Ausgehend von 8 Fruchtkörpern 2003, erhöhte sich die Anzahl auf 15 im Jahr 2004, und auf sehr beträchtliche 45 bis zum Jahr 2007. Die Fruchtkörper sind über einen unterschiedlichen Zeitraum aktiv, im Durchschnitt etwa drei bis vier Jahre. Abhängig ist dieser Zeitraum offensichtlich vom inneren Zustand des Wirtes - auch an schon länger abgestorbenen Stöcken können sich noch sporulierende Fruchtkörper befinden. In Einzelfällen werden Fruchtkörper auch an äußerlich völlig unbeeinträchtigten Reben gebildet, die so betroffenen Stöcke sterben aber meist innerhalb kurzer Zeit ab.

2.1.2 Pflanzeneigene Resistenz bei der Weinrebe

2.1.2.1 Charakterisierung von Resistenzmechanismen bei *Vitis* - Arten

Charakterisierung der pflanzeneigenen Abwehr bei *Vitis*

(DR. TOBIAS SEIBICKE, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Die Untersuchungen zur pflanzeneigenen Abwehr von *P. viticola* bei *Vitis* wurden im Rahmen eines EU-COST Projektes in Zusammenarbeit mit dem Istituto Agrario San Michele all'Adige (Italien) und der Höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau Kloster-

neuburg (Österreich) durchgeführt. Eine Reihe von resistenten und anfälligen Genotypen von *Vitis* wurden künstlich mit *P. viticola* infiziert. Nach der Inokulation wurden in Abständen von 6 Stunden Proben entnommen, aus denen RNA extrahiert wurde. Nach Umschreibung in cDNA wurde die Intensität der Transkription von Abwehrgenen mit Hilfe der quantitativen PCR ermittelt. Die Ergebnisse zeigen, dass bei den als anfällig geltenden Rebsorten Müller-

Thurgau und Moscato die Abwehrgene (z.B. Stilbensynthese und PR2) erst am Ende der Inkubationsperiode von *P. viticola* induziert werden, während sie bei den resistenten innerhalb der ersten sechs Stunden nach Infektion aktiv sind.

Pathogenabwehr bei Rebsorten aus unterschiedlichen Klimaregionen

(DR. SUSANNA BOSO-ALONSO, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

In Zusammenarbeit mit der Mision Biológica de Galicia in Pontevedra (Spanien) wurde die Abwehrantwort von Rebsorten aus südlichen und gemäßigten Klimaten nach Infektion durch *P. viticola* quantifiziert. Dabei wurde die Induktion von Abwehrgenen und die Synthese von Stilbenen mit der Infektionsintensität verglichen. Es zeigte sich, dass bei den einzelnen Sorten die Abwehrgene in unterschiedlicher Stärke induziert werden. Ebenso ist die Menge an Stilbenen (*t*-Resveratrol, δ -Viniferin, ϵ -Viniferin, *t*-Pterostilben) nach Infektion unterschiedlich. Die Stärke der Resistenzantwort und die Menge an Stilbenen korreliert mit der Infektionsintensität der einzelnen Sorten. Die statistische Auswertung der Daten und die Clusteranalyse ergab, dass verschiedene Cluster vorliegen, die in Zusammenhang mit der geographischen Herkunft der Sorten stehen. Im Cluster der hochanfälligen Sorten sind ausschließlich solche aus südlichen Regionen z.B. die Sorten Tempranillo, Touriga Nacional und Albariño vertreten. Die mitteleuropäischen Rebsorten Blauer Spätburgunder, Grauer Burgunder und Riesling bilden ein mittelanfälliges Cluster, während die Sorte Cabernet Sauvignon ein eigenes, weniger anfälliges Cluster bildet.

Bedeutung von Pathogen induzierten Proteinen (PR-Proteinen) für die Resistenz bei *Vitis*

(DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Die Arbeiten zur Charakterisierung von Glucanasen für die Resistenzantwort bei *Vitis* wurden fortgeführt. Die Untersuchungen

zeigten, dass nach Infektion von anfälligen und resistenten *Vitis*-Genotypen mit *P. viticola* Glucanasen exprimiert werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass der zeitliche Ablauf und die Stärke der Synthese der Proteine mit der Aktivierung von Glucanase-Genen korreliert. Zum Nachweis der Glucanasen wurde ein serologisches Verfahren entwickelt, das für weitere Untersuchungen über die Abwehrantwort von Blättern und Beeren zur Verfügung steht.

Resistenz und Anfälligkeit bei verschiedenen *Vitis*-Arten

(DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Die Untersuchungen von Resistenzmechanismen nach Inokulation von Blattscheiben mit *P. viticola* mit Hilfe der Tieftemperatur-Raster-Elektronen-Mikroskopie, der Transmissions-Elektronenmikroskopie und der Konfokalen-Laserscanning-Mikroskopie wurden fortgeführt. Mit Hilfe digitaler Bildanalyse konnten die einzelnen Stadien der Infektion und das Stadium in resistenten Genotypen charakterisiert werden, in welchem die Resistenzantwort zu einer Hemmung von *P. viticola* führt. Die LTSEM-Analysen erfolgten im Rahmen einer Kooperation mit der Universität Basel, Zentrum für Mikroskopie am Pharmazentrum.

In Zusammenarbeit mit Prof. Peter Nick, Institut für Botanik I, Universität Karlsruhe, wurden Untersuchungen zu molekularen Stammbäumen von Wildarten fortgesetzt. Schwerpunkt dieser Studien war die Korrelation zwischen dem Verwandtschaftsgrad der Arten und dem Grad der Resistenz gegen *P. viticola*.

2.1.2.2 Resistenzinduzierende Wirkung von Naturstoffen

Prüfung von Naturstoffen

(CARMEN SCHWEIKERT, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

Die Arbeiten im Rahmen des EU-finanzierten Forschungsprojektes REPCO (Replacement of Copper Fungicides in Organic Production of Grapevine and Apple in Europe) wurden im Jahr 2007 beendet. Die Ergebnisse zeigten, dass eine Reihe der über 100 geprüften Substanzen in Labor und Gewächshaus eine Wirkung gegen *P. viticola* besitzen. Unter Freilandbedingungen war aber keine ausreichende Wirkung zu erzielen. Dies beruht auf der hohen Wasserlöslichkeit der unformulierten Prüfsubstanzen, die eine mangelnde Regenstabilität zur Folge hatte. Bei zwei der erfolgversprechendsten Substanzen wurden Untersuchungen zu einer optimalen Formulierung begonnen.

Weiterentwicklung eines Acylphosphocholins

(DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER)

In Zusammenarbeit mit der Klinik für Tumoriologie, Prof. Dr. U. Massing, wurde ein Acylphosphocholin mit ausreichender Wirkung gegenüber *P. viticola* entwickelt. Für eine Praxisanwendung muss eine geeignete Formulierung der Substanz erfolgen, um eine gute Anheftung auf der Pflanzenoberfläche, ein Eindringen in die Epidermis und eine ausreichende Regenstabilität zu garantieren. Erste Versuche zur Verpackung des Acylphosphocholins in Liposomen wurden durchgeführt. Außerdem wurden verschiedene Formulierungshilfsstoffe, wie Detergentien und Haftmittel geprüft.

2.1.3 Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten

2.1.3.1 Amtliche Mittelprüfung

(GOTTFRIED BLEYER)

Im Rahmen der amtlichen Mittelprüfung zur Zulassung von Pflanzenschutzmitteln wurden bei den pilzlichen Schaderregern fünf Präparate bzw. Anwendungskonzentrationen gegen Rebenperonospora, vier gegen Oidium und zwei gegen Botrytis geprüft. Weiterhin wurden vier Insektizide gegen den Traubenwick-

ler getestet. Auf mögliche Gär- und Geschmacksbeeinflussungen des Lesegutes bzw. des daraus produzierten Weines wurden neun Präparate überprüft. Tab. 4 enthält eine Zusammenstellung der durchgeführten Versuche zur amtlichen Mittelprüfung.

Tab. 4: Versuche zur amtlichen Mittelprüfung 2007

Indikation	Prüfmittel [n]	Vergleichsmittel [n]	Versuchspartzellen [n]	Versuchsfläche [Ar]
Peronospora	4	4	40	13,8
Oidium	4	1	24	12,0
Botrytis	2	1	16	8,0
Traubenwickler	4	1	24	9,0
Versuche zur Gär- und Geschmacksbeeinflussung (Rot- und Weißwein)	9	2	46	22,0
Summe	23	9	150	64,8

2.1.3.2 Prüfung von Spritzfolgen

(GOTTFRIED BLEYER)

In der Weinbaupraxis werden in der Regel Spritzfolgen zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten und tierischen Schaderregern eingesetzt. Von Pflanzenschutzmittelherstellern und beratenden Institutionen werden Spritzfolgen empfohlen. Einige dieser Spritzfolgen wurden hinsichtlich ihrer biologischen Wirkung und Kosten untersucht.

Angelegt und ausgewertet wurden die Versuche nach den entsprechenden EPPO-Richtlinien. Die Prüfspritzfolgen wurden jeweils mit einer unbehandelten Kontrolle und einer Spritzfolge des Weinbauinstitutes verglichen. In Tab. 5 sind die Versuche zusammengestellt.

Tab. 5: Versuche zur Prüfung von Spritzfolgen, 2007

Indikation	Prüfspritzfolge [n]	Vergleichsspritzfolge [n]	Versuchspartzellen [n]	Versuchsfläche [Ar]
Peronospora	26	2	112	49
Oidium	2	1	12	6
Botrytis	1	1	8	4
Summe	28	3	124	55

2.1.4 Tierische Schädlinge und Nützlinge

2.1.4.1 Untersuchungen zum Auftreten des Traubenwicklers

(GERTRUD WEGNER-KIß, DR. MICHAEL BREUER)

Das Auftreten des Traubenwicklers in Freiburg

Einbindiger Traubenwickler (Eupoecilia ambiguella) & Bekreuzter Traubenwickler (Lobesia botrana)

2007 begann der Heuwurm-Mottenflug des Einbindigen Traubenwicklers in Freiburg am Jesuitenschloss am 10. April bei einer Temperatursumme von 1.082 Gradtagen. Der Falterflug der 1. Generation des Einbindigen Traubenwicklers endete am 14. Mai. Insgesamt waren 58 Falter in der Biotrap - Pheromonfalle. Der Männchenflug der 2. Generation des Einbindigen Traubenwicklers, mit einer Summe von 59 Faltern endete am 17. Juli. Am 7. August setzte der Falterflug einer 3. Generation des Einbindigen Traubenwicklers ein. Am 31. August 2007 war der Flug des Einbindigen Traubenwicklers am Jesuitenschloss beendet.

Der Heuwurm-Mottenflug des Bekreuzten Traubenwicklers begann in der o.g. Fläche

am 16. April bei einer Temperatursumme von 1.216 Gradtagen. Die Summe der Falterfänge beim Bekreuzten Traubenwickler belief sich in der 1. Generation auf 28 Falter. Der Falterflug der 2. Generation (Sauerwurm) des Bekreuzten Traubenwicklers begann am 18. Juni und endete am 30. Juli mit einer Summe von 20 Faltern. Zwischen dem 20. August und dem 26. September waren 95 Falter der 3. Generation in der Pheromonfalle des Bekreuzten Traubenwicklers zu verzeichnen.

Traubenwickler in Baden - Flugverlauf 2007

Einbindiger Traubenwickler (Eupoecilia ambiguella) & Bekreuzter Traubenwickler (Lobesia botrana)

2007 konnte der 15. April als allgemeiner Beginn des Falterfluges der beiden Traubenwicklerarten in Baden festhalten werden. Der Flugverlauf über die Vegetation ist in Abb. 6 dargestellt. Der Falterflug der

2. Generation des Einbindigen Traubenwicklers war deutlich höher, als der des Bekreuzten Traubenwicklers. Eine 3. Generation ist in der Abbildung nicht ersichtlich. Allerdings wurden vielfach im Zeitraum der 3. Generation die Kontrolle der Pheromon-

fallen eingestellt, so dass aus vielen Gebieten keine Daten vorliegen. Einzelmeldungen sowie eigene Untersuchungen zeigen aber bei beiden Traubenwicklerarten eine deutliche 3. Generation.

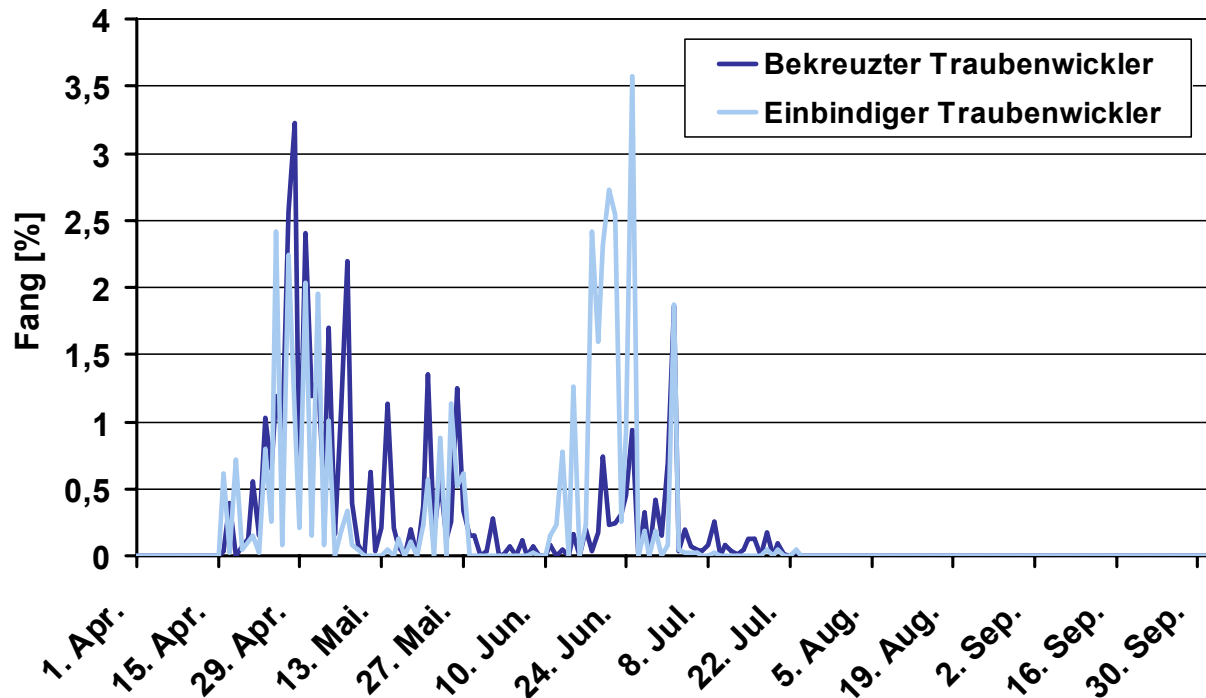


Abb. 6: Flugverlauf 2007 vom Einbindigen Traubenwickler und Bekreuzten Traubenwickler

2.1.4.2 Untersuchungen zum Pheromon-Verwirrverfahren beim Traubenwickler

(DR. MICHAEL BREUER, GERTRUD WEGNER-KIß)

Im Weinbau wird seit vielen Jahren großflächig das Konfusions- oder Verwirrverfahren mit Pheromonen zur Bekämpfung des Einbindigen und Bekreuzten Traubenwicklers (*Eupoecilia ambiguella*, *Lobesia botrana*) durchgeführt. Zur Zeit sind für diesen Zweck in Deutschland nur die beiden Produkte RAK 1 neu und RAK 1+2 zugelassen. Es handelt sich hierbei um Kunststoff-Dispenser, die in regelmäßiger Dichte in den Weinberg gehängt werden, 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 nützlingsschonend und

wird dementsprechend von mehreren Bundesländern finanziell gefördert.

Pheromonverfahren werden entscheidend von der Emissionsrate der Dispenser beeinflusst. Das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg hat es sich zur Aufgabe gemacht, Ursachen zu erforschen und das Pheromonverfahren zu optimieren. Dazu gehören auch Versuche mit verschiedenen Dispensertypen. Die Ergebnisse werden hier vorgestellt.

Untersuchungen mit Isonet-Dispensern

Die Untersuchungen mit Isonet LE und Isonet L_{plus} wurden im Jahr 2007 in Baden auf 2000 ha ausgedehnt. Diese Dispenser ent-

sprechen in der Wirkstoffzusammensetzung den in Deutschland zugelassenen RAK 1+2-Ampullen, weisen aber eine andere Form (längliche röhrenförmige Ampullen) und andere Befüllung auf. Ein Dispenser Isonet LE enthält laut Angabe 380 mg einer Mischung aus je gleichen Teilen (E,Z)-7,9-Dodecadienylacetat (Pheromonhauptkomponente des Bekreuzten Traubenwicklers) und (Z)-9-Dodecenylacetat (Pheromonhauptkomponente des Einbindigen Traubenwicklers). Isonet L_{plus} enthält 180 mg, wobei 90 % davon auf (E,Z)-7,9-Dodecadienylacetat und 10 % auf (Z)-9-Dodecenylacetat entfallen. In Versuchen und Biotests zeigten diese Dispenser eine sehr gleichmäßige und langanhaltende Abgabe der Pheromonkomponenten und waren daher auch unter den bei uns herrschenden klimatischen Bedingungen sehr erfolgversprechend. Für die Versuche wurde eine Genehmigung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) nach § 11 (Pflanzenschutzgesetz) eingeholt. An dieser Stelle werden die Ergebnisse der Versuche exemplarisch an einigen Versuchsstandorten beschrieben.

Sasbach

Sasbach ist am nördlichen Rand des Kaiserstuhls gelegen. Von der dort ansässigen Winzergenossenschaft werden etwa 110 ha Rebfläche erfasst. Erstmals wurde 1995 auf einem Teil der Fläche (Limberg und Litzelberg) die Bekämpfung der Traubenwickler mit Pheromonampullen durchgeführt. Ab 1996 wurden dann auch die übrigen Weinbergslagen mit den Pheromonampullen verwirrt. Trotz Bekämpfung durch die Verwirrdispenser kam es in den Folgejahren in der Gemarkung immer wieder zu starkem Auftreten des Bekreuzten Traubenwicklers. Befallszahlen von über 100 % waren in der Heuwurm- aber auch der Sauerwurmgeneration festzustellen, sodass zusätzliche Bekämpfungsmaßnahmen notwendig waren. Als Grund für die Minderwirkung des Pheromonverfahrens kann hier zum einen ein recht hoher Druck gerade vom Bekreuzten Traubenwickler angesehen werden. Des

Weiteren waren in vielen Jahren die verwendeten Dispenser in den warmen Lagen recht früh erschöpft und gaben nicht mehr die erforderliche Menge an Pheromon an die Umgebung ab. In Untersuchungen mit Versuchskäfigen konnte das Staatliche Weinbauinstitut auch feststellen, dass es darüber hinaus in den Hanglagen am Limberg und Eichert mit den nächtlichen nach unten gerichteten Luftströmen bei bestimmten Wetterlagen zu einer Verdriftung der Pheromonwolke hangabwärts kam. Durch die verminderte Konzentration im Rebbestand war es den Traubenwickler-Männchen nachweislich dann möglich ihre Weibchen zu lokalisieren, was zu Paarung und Eiablage führte. Auch das zum Teil strukturreiche Gelände mit vielen Böschungen und Gebüschten führte zu solchen negativen Effekten.

Im Jahre 2007 wurden in Sasbach die Untersuchungen vom Weinbauinstitut intensiv weitergeführt. Wie bereits in 2005 und 2006 wurde das Gebiet je zur Hälfte (Limberg, Litzelberg) mit Isonet L_{plus} abgehängt. Der andere Teil (Flächen am und unterhalb des Eichert) wurde mit Isonet LE versehen. In den meisten Flächen wurden die neuen Dispenser in einer Dichte von 500 Dispensern/ha aufgehängt. In Bereichen mit traditionell höherem Befall wurde die Menge erhöht (etwa 600 Dispenser/ha). Die Ausbringung der Pheromon-Dispenser in der Versuchsfläche erfolgte von den Sasbacher Winzern wie in den Vorjahren bereits Anfang April, also deutlich vor Flugbeginn der beiden Traubenwicklerarten. Die Überwachung des Traubenwicklerfluges wurde mit den in Pheromongebieten üblichen Deltafallen (16 zum Fang des Bekreuzten Traubenwicklers, 12 zum Fang des Einbindigen Traubenwicklers) durchgeführt. Vergleichsfallen hingen auch an zwei Stellen außerhalb des mit Pheromondispensern bestückten Gebietes. Zur Kontrolle des Befalls mit Traubenwicklerlarven wurden sowohl im Juni zur Heuwurmgeneration als auch im August zur Sauerwurmgeneration Bonituren in den Versuchsflächen durchgeführt.

Wie bereits in den Vorjahren konnte außerhalb der verwirrten Flächen in Sasbach ein starker Flug beider Traubenwicklerarten beobachtet werden. In 2007 setzte der Flug aufgrund der warmen Witterung recht früh im April ein. Der Bekreuzte Traubenwickler trat in drei deutlichen Generationen auf. Der Einbindige Traubenwickler flog außerhalb des Untersuchungsgebietes nur in mäßiger Zahl in die Pheromonfallen. Die Hauptflugaktivität dieser Traubenwicklerart lag etwa 1-2 Wochen vor der des Bekreuzten Traubenwicklers. In den Verwirrgebieten war der Einfluss der ausgebrachten Dispenser deutlich zu sehen. Während außerhalb der mit Pheromon verwirrten Versuchsflächen während einer Saison 400-800 Bekreuzte Traubenwickler pro Falle gefangen wurden, gingen innerhalb der Verwirrflächen nur einzelne Tiere in die Fallen. Die Ergebnisse zeigen, dass die aufgehängten Dispenser genügend Pheromon freisetzen, um den Fang von Männchen beider Traubenwickler-Arten um mehr als 99 % zu reduzieren. Damit dürfte sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass Männchen auf Weibchen trafen und es somit zu Paarungen und Eiablage kam, verringert haben. Dies konnte auch bei den Bonituren auf Larven in den Verwirrgebieten bestätigt werden. Im Jahr 2007 war der Befall großflächig in beiden Generationen auf unter einem Prozent gesunken. Larven des Einbindigen Traubenwicklers konnten nicht beobachtet werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass mit dem verwendeten Dispenser-Material unter den in den Untersuchungsjahren herrschenden Bedingungen ein ausreichender Schutz der 110 ha großen Rebfläche möglich war. Trotz der relativ geringen Beladung der L_{plus}-Dispenser mit dem Pheromon des Einbindigen Traubenwicklers konnte eine ausreichende Bekämpfung gegen diesen Schädling erzielt werden. Das Material eignet sich besonders für solche Rebgebiete, in denen vorherrschend der Bekreuzte Traubenwickler vorkommt, ein Auftreten des Einbindigen Traubenwicklers aber nicht ganz ausge-

schlossen werden kann. Es hat sich auch gezeigt, dass es vorteilhaft ist, die Aufwandmenge (Anzahl Dispenser/ha) den jeweiligen topografischen Gegebenheiten und Befallsereignissen anzupassen. Nur so kann in allen Teilbereichen eines Rebberges der Bekreuzte Traubenwickler erfolgreich bekämpft werden

Oberrotweil

In Oberrotweil steht eine Untersuchungsfläche zur Verfügung, die an das seit vielen Jahren bestehende Pheromonverfahren Burkheim angrenzt. Seit 2005 werden auf dieser Fläche ISONET-Dispenser der Firma ShinEtsu zur Traubenwicklerregulierung eingesetzt. Im Jahr 2007 wurde die Fläche um ca. 20 ha erweitert. Aufgrund der Erhebungen in den Vorjahren ist hier fast ausschließlich mit dem Vorkommen des Bekreuzten Traubenwicklers zu rechnen. Daher kamen ISONET L_{plus} Dispenser zum Einsatz. Dieses Produkt enthält vor allem das Pheromon des Bekreuzten Traubenwicklers, daneben aber auch einen kleinen Anteil des Pheromons des Einbindigen Traubenwicklers.

326 Männchen des Bekreuzten Traubenwicklers waren in der Pheromonfalle der Kontrollfläche vom 12.04. bis 15.10.2007 im gesamten Kontrollzeitraum zu zählen. In der mit ISONET L_{plus} behandelten Pheromonfläche waren es 2 Männchen.

Männchen des Einbindigen Traubenwicklers wurden in der Pheromonfläche keine gefangen. In der Kontrollfläche im Kontrollzeitraum insgesamt 10 Männchen.

Tuniberg

Im Jahr 2007 wurde im Bereich Tuniberg auf etwa 1.000 ha ISONET LE und ISONET L_{plus}, Versuchsdispenser der Firma ShinEtsu, zur Traubenwicklerregulierung ausgebracht.

In den Pheromonfallen, die über den Bereich verteilt ausgebracht und kontrolliert wurden, waren in der ISONET L_{plus} Fläche durchschnittlich 1 Falter pro Pheromonfalle im

Kontrollzeitraum von April bis Oktober festzustellen. In den mit Isonet LE abgehängten Flächen waren es durchschnittlich 2 Falter pro Falle.

Bei Heuwurm-Kontrollen in den Rebflächen im Bereich Tiengen lag der mittlere Befall bei für ISONET LE und Isonet L_{plus} unter 1 %. Einzelne Springwurmwicklerlarven wurden bei den Kontrollen im Bestand aufgefunden. Am 26. Juli erfolgte die Sauerwurm-Kontrolle der wirtschaftlich wichtigen 2. Generation. Dazu wurden Trauben aus den Untersuchungsflächen entnommen und im Betriebshof auf Befall ausgewertet (siehe

Abb. 7). Über 300 Trauben wurden zerteilt und die Verdachtsstellen unter dem Binokular ausgewertet. In der mit ISONET LE und ISONET L_{plus} Dispensern bestückten Fläche waren keine Sauerwürmer zu finden. Zusätzlich wurden jeweils 50 Trauben aus den Gemarkungen Munzigen und Merdingen mit dem gleichen Ergebnis, Befall = 0, ausgewertet.

In Waltershofen und auch am Kaiserstuhl in Achkarren erfolgte die Sauerwurm-Kontrolle nach der selben Vorgehensweise. Auch hier war kein Befall festzustellen.



Abb. 7: Winzerkreis Tiengen, gemeinsame Traubenwickler -Sauerwurm -Befallskontrolle

Untersuchungen zur kleinräumigen Verwirrung

In der Versuchsfläche in Bischoffingen wurden wie im Vorjahr Isonet LE-Pheromondispenser verwendet. Die Überwachung des Traubenwicklerfluges und Kontrolle des „Verwirrerfolgs“ erfolgte mit den in Pheromongebieten üblichen Pheromonfallen. Die Fallen wurden dabei in zwei Reihen durch die Verwirrparzelle (NNW-SSO) angeordnet: jeweils zwei Fallen nördlich der Versuchsfläche, drei im Inneren und zwei

südlich der Verwirrfläche. Zur Kontrolle des Befalls mit Traubenwicklerlarven wurden im Juni und August Bonituren in der Versuchsfläche durchgeführt. Außerhalb der Rebparzelle war dies aufgrund der Behandlung mit Insektiziden leider nicht möglich. Bei den Bonituren auf Larven im Bestand wurden nur sehr wenige Raupen nachgewiesen. Der Gesamtbefall lag in der Heuwurm- und Sauerwurmgeneration bei 1 % bzw. darunter (Anzahl Larven/100 Trauben). Die Ergebnisse zeigen, dass mit dem verwendeten Dispenser-Material und unter

dem in diesem Jahr in der betreffenden Gemarkung herrschenden Befallsdruck ein ausreichender Schutz der knapp 1 ha großen Rebfläche möglich war.

Endingen	53 a
Leiselheim	40 a
Riegel	40 a

Versuche zur kleinräumigen Verwirrung wurden auch in folgenden Gemarkungen durchgeführt:

Köndringen 1 ha

In allen Fällen war die Fläche durch den Einsatz der Verwirrdispenser ausreichend geschützt. Dies zeigte sich sowohl in den niedrigen Fangzahlen in den Pheromonfallen als auch bei den geringen Befallszahlen.

2.1.4.3 Untersuchungen zur Schwarzholzkrankheit und des Vektors *Hyalesthes obsoletus* (Winden-Glasflügelzikade)

(DR. MICHAEL BREUER)

Die durch Phytoplasmen hervorgerufene Schwarzholzkrankheit wurde bereits in den siebziger Jahren vereinzelt in Baden beobachtet. In den letzten Jahren nahm die Anzahl symptomatischer Stöcke aber deutlich zu. Diese Zunahme scheint mit dem Wirtswechsel der als Vektor bekannten Zikade, der Winden-Glasflügelzikade (*Hyalesthes obsoletus*), auf die Brennnessel zusammenzuhängen.

In 2007 wurden die Untersuchungen zu dieser Krankheit und zum Vektor intensiv weitergeführt, insbesondere zu

- Verbreitung der Schwarzholz-Krankheit in den Weinbaugebieten
- Verbreitung und Phänologie der Winden-Glasflügelzikade
- Optimierung der Diagnostik zum Nachweis von Phytoplasmen in Zikaden, Wirtspflanzen und Reben
- Rückschnittversuchen in stark befallenen Anlagen
- Bekämpfung der Brennnessel

Ein Teil dieser Fragen wurde im Rahmen einer Diplomarbeit bearbeitet (Röcker, 2008). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Schwarzholzkrankheit in allen Weinbaubereichen verbreitet ist. Lediglich in Tauberfranken sowie am Bodensee wurden noch keine kranken Stöcke beobachtet. Schwerpunkte der Krankheit zeigen sich im

südlichen Markgräflerland (z.B. Ötlingen, Schliengen, Auggen), im Breisgau (z.B. Lahr), in der Ortenau (Durbach, Bottenau, Neuweier, Varnhalt), im Kraichgau (z.B. Weingarten, Obergrombach, Sulzfeld) und an der Bergstraße (z. B. Schriesheim). Auch die Winden-Glasflügelzikade war überall in Baden anzutreffen; auch im Taubertal wurden einzelne Vorkommen nachgewiesen. Nur am Bodensee war die Art trotz intensiver Suche bisher nicht anzutreffen. Besonders häufig konnte die Zikade an „sonnendurchfluteten“ lückigen Brennnesselbeständen beobachtet werden, in denen sie optimale Entwicklungsbedingungen vorfindet, wie Temperaturmessungen ergaben. Der Flug der erwachsenen Zikaden begann aufgrund der warmen Witterung bereits Anfang Juni, zog sich aber bis in den August hinein. Ein Monitoring erfolgte in einem Großteil der oben aufgezählten „Schwarzholzgebiete“.

Durch den Nachweis der Phytoplasmentypen 1 und 2 der Stolbur-Gruppe mit der Real-Time PCR wurde im Vergleich zur bisher üblichen PCR ein sensitiverer und schnellerer Nachweis des Brennnessel- bzw. Ackerwindentyps möglich. Die Evaluierung dieses neuen Testsystems wird auch im folgenden Jahr weitergehen.

Die Auswertung der Rückschnittversuche ist noch nicht vollkommen abgeschlossen. Es zeigt sich aber, dass der Gesundungserfolg am größten ist, je radikaler in die Pflanze

eingegriffen wird. So brachte der Rückschnitt des Stammes im Winter die besten Erfolge: Etwa die Hälfte der so behandelten Stöcke waren in der folgenden Vegetationsperiode symptomfrei. Auch im Folgejahr sol-

len sowohl der Erkrankungsstand der Stöcke weiterverfolgt als auch die Versuche zur Bekämpfung der Brennnessel weitergeführt werden.

2.1.4.4 Untersuchungen zum Auftreten von saugenden Schädlingen

(GERTRUD WEGNER-KIß)

Zur Frühjahrsaktivität der Kräuselmilbe (*Calepitrimerus vitis*)

Die Untersuchungen zum Auswanderungszeitpunkt der Kräuselmilben wurden 2007 am Jesuitenschloß Freiburg durchgeführt. Diese Freiburger Rebanlage wird nach den Ecovin - Richtlinien des ökologischen Weinbaus bewirtschaftet. Es werden hier keine Insektizide eingesetzt. Auf etwa 1,1 ha stehen seit 2004 an diesem Standort pilzwiderstandsfähige Rebsorten. Am 12.03.2007 wurde doppelseitiges Klebeband an 2 x 10 Rebstöcken im stammnahen Bereich der Bogrebe angebracht. Die Klebebänder wurden im wöchentlichen Rhythmus gewechselt und die Kräuselmilben unter dem Binokular im Labor ausgezählt. Die Auswanderung begann am 10.04.2007. Die Kontrollphase wurde am 27.04. beendet.

Die Grüne Rebzikade (*Empoasca vitis*) - Vorkommen im Markgräflerland

Im Vorjahr kam es im Markgräflerland an verschiedenen Standorten zu einem verstärkten Auftreten der Grünen Rebzikade. Die Notwendigkeit einer gezielten Bekämpfungsmaßnahme gegen diesen Schaderreger war ein kontroverser Diskussionspunkt. Ein

Monitoring mit Gelbtafeln in verschiedenen Rebflächen der Standorte Pfaffenweiler, Staufen und Ballrechten-Dottingen ergab, dass an einem Standort in Ballrechten-Dottingen hohe Dichten im Rebbestand ermittelt wurden, die eine Behandlung zur Abschlussbehandlung notwendig machten.

Erhebungen zum Auftreten von weiteren tierischen Schaderregern

Problemflächen wurden in Abstimmung mit dem zuständigen Weinbauberater auf Schaderreger untersucht. Ziel dieser Erhebungen war es, Schadensursachen abzuklären und Bekämpfungsempfehlungen zu erarbeiten.

Viele Problemflächen mit hohen Kräuselmilbenzahlen waren ohne ausreichenden Raubmilbenbesatz. Es bestätigte sich die bisherige Erkenntnis, dass im allgemeinen keine kritischen Besatzzahlen von Schadmilben vorkommen, sofern eine ausreichende Raubmilbenpopulation vorhanden ist.

Bei den Erhebungen war festzustellen, dass in vielen Flächen Thripse zu finden sind. Auswirkungen bei entsprechenden Populationsdichten sind bislang nicht untersucht.

2.1.4.5 Untersuchungen zum Vorkommen von Virusvektoren in Baden-Württemberg

(GERTRUD WEGNER-KIß)

Im Rahmen der amtlichen Nematodenuntersuchung nach der Rebenpflanzgutverordnung vom 21. Januar 1986 (Änderung vom 17. August 1992), § 7 Abs. 2, wurden im Jahr 2007 auf Vermehrungsflächen insge-

samt 586 Bodenproben aus 92 Flächen untersucht.

Vermehrungsflächen sind sowohl Mutterrebenbestände zur Erzeugung von Edelreiser-

und Unterlagen als auch Rebschulen. Das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg ist beauftragt, die hierzu erforderlichen Untersuchungen durchzuführen.

Die Untersuchungsergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

In 14 Rebflächen, d.h. in 15,2 % aller geprüften Flächen, waren virusübertragende Nematoden zu finden (Tab. 6). *Xiphinema index*, der Überträger des Grapevine fanleaf virus (GFLV), wurden in den traditionellen Weinbergslagen des württembergischen Unterlandes und der Ortenau nachgewiesen. *Xiphinema diversicaudatum*, der Überträger von ArMV wurde in der Ortenau und *Paralongidorus maximus*, der Überträger von RRV, wurden wiederum in Württemberg und der Ortenau gefunden.

Nach dem aktuellen Stand der Kenntnisse kommt die Art *Xiphinema index* ausschließlich in Weinbergsböden vor. Außerdem liegen umfangreiche Untersuchungen vor, dass andere virusübertragenden Nematoden in ackerbaulich genutzten Flächen nur in einem unbedenklichen Ausmaß vorkommen. Rebschulen kann daher die für die Anerkennung erforderliche Bescheinigung ohne Bodenuntersuchung ausgestellt werden. Das ist allerdings nur dann möglich, wenn eine lückenlose Dokumentation über die frühere Nutzung der vorgesehenen Rebschulflächen vorliegt. In Zweifelsfällen werden Bodenuntersuchungen durchgeführt.

Für insgesamt 45 Flächen wurde die für die Anerkennung erforderliche Bescheinigung ohne Bodenuntersuchung ausgestellt, da die oben genannten Kriterien erfüllt waren.

Tab. 6: Vorkommen von Virusvektoren in Baden-Württemberg 2007. Mutterrebenbestände zur Erzeugung von Edelreibern und Unterlagen

Weinbaubereich	untersuchte Flächen (Anzahl)	Flächen mit Virusvektoren	Flächen ohne Virusvektoren	Bodenproben (Anzahl)
Württemberg	31	8	23	210
Tauberfranken	2	0	2	34
Markgräflerland	14	0	14	76
Kaiserstuhl/Tuniberg	29	1	28	174
Breisgau	3	0	3	19
Ortenau	13	5	8	73
gesamt	92 [100 %]	14 [15,2 %]	78 [84,8 %]	586

2.1.4.6 Untersuchungen zur Bekämpfung von Maikäfer-Engerlingen im Boden

(DR. MICHAEL BREUER)

Die im vorletzten Jahr begonnenen Orientierungsversuche zur Effizienz verschiedener insektizider Wirkstoffe wurden weitergeführt. Wiederum wurden die Experimente an frisch gepflanzten Reben (Sorte Müller-Thurgau) im Gewächshaus sowohl in kleinen Töpfen als auch größeren Kübeln durchgeführt. Nach dem Austrieb der Reben wurden pro Topf drei Engerlinge eingesetzt. Die Engerlinge wurden durch Grabungen im Freiland gesammelt, zunächst einzeln gehalten und mit Möhrenscheiben gefüttert. Für die

Versuche wurde nur intaktes, gesundes Tiermaterial verwendet. Nach etwa vier Wochen wurden die Reben mit unterschiedlichen Bodeninsektiziden behandelt. Je nach Präparat erfolgte die Applikation im Gießverfahren oder als Granulat, welches vorsichtig tief eingearbeitet wurde. Kontrollpflanzen wurden in ähnlicher Weise aber ohne Zugabe von Wirkstoff behandelt. Die Reben wurden wie üblich gewässert. Die Untersuchungen werden auch im folgenden Jahr weitergeführt.

2.1.4.7 Untersuchungen zum Ohrwurm in Rebanlagen

(DR. MICHAEL BREUER, GERTRUD WEGNER-KIß)

Ohrwürmer waren in den vergangenen Jahren häufig Gegenstand zu Klagen, wurden sie doch recht zahlreich in den Rebanlagen angetroffen. Ein besonderes Problem ist ohne Zweifel die Präsenz der Tiere in den Trauben zur Zeit der Lese. Auch der Kot, der sich im Inneren der Trauben durch den Besatz mit vielen Ohrwürmern ansammelt, ist ein Makel und wirkt sich sicherlich für die Traubengesundheit nicht förderlich aus. Daher wurden die Arbeiten zum Ohrwurm im Jahre 2006 intensiviert. Es ging vor allem um folgende Fragen:

- Warum und wann suchen die Ohrwürmer die Trauben auf?
- Was machen die Tiere in den Reben?
- Wie ist der Zusammenhang Ohrwurm und Fäulnis?
- Gibt es Strategien zur Ohrwurmvermeidung?



Abb. 8: In der Nacht kann man Ohrwürmer auch beim Fressen an den Beeren beobachten. Sehr gerne bedienen sie sich an Beeren, die z.B. von Wespen geöffnet wurden.

Es wurden daraufhin Kotproben sowie Darminhalt gesammelt, die weiter auf Pilzmaterial untersucht werden sollen. Bei orientierenden Untersuchungen wurde eine signifikante Bevorzugung von „faulen“ Trauben beobachtet. Um zu untersuchen, ob Ohrwürmer bzw. deren Kot auch Botrytis oder

Mit sogenannten Ohrwurmhäuschen wurde die Anzahl der vorkommenden Ohrwürmerstadien über die Saison verfolgt. In einer weiteren Untersuchung wurde die Präsenz der Tiere in den Trauben über den Tag verfolgt. Es zeigte sich, dass die Ohrwürmer die Trauben in der Dämmerung verlassen. In der Nacht sind die Tiere dann in der gesamten Laubwand, am Stamm und auch am Boden bei der Nahrungssuche zu finden. Erst am Morgen suchen die Ohrwürmer wieder die Trauben bzw. die Ohrwurmhäuschen auf, um dort den Tag zu verbringen. Die Tiere (siehe Abb. 8) fressen auch an den reifen Beeren, vor allem, wenn diese z.B. durch Wespen verletzt sind. Viele Tiere wurden auch beim Abweiden von Botrytis- und Peronospora-Rasen beobachtet (siehe Abb. 9).



Abb. 9: Ohrwürmer ernähren sich auch von Pilzen: Hier wird Botrytis-Rasen abgeweidet.

Essigfäule verursachen können, wurden am Blankenhornsberg wöchentlich von Juli bis September Proben von den heranreifenden Trauben (mit und ohne Ohrwurmbesatz) sowie vom Ohrwurmkot entnommen und bis zur weiteren Bearbeitung tiefgefroren.

Die Erhebung im Freiland ergab einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Kompaktheit der Trauben und der Anzahl der darin zu findenden Ohrwürmer: Je lockerer das Traubengerüst, desto weniger Ohrwürmer waren zu beobachten. Daher scheint die Gewinnung eines lockeren Traubengerüsts eine wichtige Maßnahme zur Vermeidung von Ohrwurmbesatz zu sein. Auch das „Ausblasen“ der Trauben mit Hilfe eines Gerätes zur Entblätterung wurde mit Erfolg eingesetzt. Ohrwurmfreies Lesegut ist auch mit entsprechenden Sortiereinrichtungen (dankenswerterweise zu besichtigen im Weingut Salwey, Oberrotweil) zu erhalten.

Ohrwürmer im Lesegut - Auswirkung auf die Weinqualität?

(GERTUD WEGNER-KIB, GOTTFRIED BLEYER, DR. MICHAEL BREUER, THORBEN ZIMMERMANN)

Dieser Fragestellung wurde 2007 in Zusammenarbeit mit der Oenologie nachgegangen.

Versuchsdurchführung

Zur Ermittlung des durchschnittlichen Ohrwurmbesatzes im Freiland wurden aus 100 Trauben die Ohrwürmer ausgeblasen und die Dichte pro Traube erfasst. Das Aus-

blasen erfolgte mit CO₂. Das durch Ausblasen „ohrwurmfreie“ Lesegut wurde in jeweils drei Varianten aufgeteilt:

1. Variante: Kontrolle = ohne Ohrwürmer
2. Variante: Ohrwurmdichte entsprechend dem natürlichen Besatz zum Lesezeitpunkt in der Rebfläche, definierte Anzahl Ohrwürmer dem Lesegut zugegeben
3. Variante: Ohrwurmbesatz - annähernd 10-fach höher als zum Lesezeitpunkt in der Rebfläche, definierte Anzahl Ohrwürmer dem Lesegut zugegeben

Die jeweils drei Varianten wurden mit der Rebsorte Grauburgunder und Spätburgunder durchgeführt. Entsprechend der unterschiedlichen Verarbeitung wurden die Ohrwürmer bei der Weißweinbereitung direkt in die Presse zugegeben. Beim Rotwein wurden zwei Versuchsserien mit den drei Varianten ausgebaut. In einer Versuchsserie wurden die Ohrwürmer zur Maischegärung und in einer zweiten Serie vor der Maischeerhitzung zugesetzt. Auch Varianten aus Spätburgunder-Anlagen mit und ohne Ohrwurmkot wurden ausgebaut. Die Auswertung erfolgt 2008.

2.1.5 Rebenernährung und Bodenkunde

(DR. MONIKA RIEDEL, JUTTA FRÖHLIN, WOLFGANG SCHIES)

2.1.5.1 Einfluss von Bodenpflege, Stickstoff- und Kalium-Düngung auf die Stickstoffaufnahme der Rebe, die Traubengesundheit sowie die Nitratsdynamik und den pH-Wert im Boden

N-Düngungs- und Bodenpflegeversuch, Silvaner, Ihringen

Wie in den Vorjahren wurden 3 N-Düngungsvarianten in drei Wiederholungen in einer Silvanerfläche, Pflanzjahr 1974, auf einer Lössterrasse in Ihringen untersucht. Die Stickstoffdüngung wurde am 26. April 2007 mit schwefelsaurem Ammoniak mit folgenden N-Düngungsstufen durchgeführt:

- Variante 7: ohne mineralische N-Düngung seit 1996,
- Variante 8: jährlich 50 kg N/ha seit 1996,
- Variante 9: 50 kg N/ha in den Jahren 2006 und 2007, zuvor jedoch mit einer höheren N-Düngung (2003 - 2005: 50+25 kg N/ha, 1996 - 2002: 100 oder 50+50 kg N/ha).

Auf eine Nachblütedüngung in Variante 9 wurde in den Jahren 2006 und 2007 verzich-

tet, da die Nitratgehalte im Boden in dieser Variante in den Vorjahren relativ hoch waren. Am 07.09.05 war - bei allen Varianten einheitlich - in jeder 2. Gasse erstmals Wintererbse eingesät worden. In den Jahren 2006 und 2007 wurde auf eine Bodenbearbeitung und Leguminoseneinsaat verzichtet. In den Vorjahren war seit 1998 in jeder 2. Gasse Winterwicke/Roggen eingesät worden. Der Unterstockbereich wurde seit 1998 mit Her-

bizid behandelt. Problematisch in dieser Rebfläche ist ein relativ hoher Anteil von Reben mit Symptomen, die einen Esca-Befall vermuten lassen.

Die Stickstoffgehalte der Rebblätter betrugen zur abgehenden Blüte am 24.05.07 bei allen Varianten 3,0 bis 3,1 % der Trockenmasse (Tab. 7) und waren somit etwas geringer als im Vorjahr.

Tab. 7: Blattfärbung (N-Tester) und N-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen bei unterschiedlicher N-Düngung, Silvaner, Ithringen

Variante (s. o.)	Blüte (24.05.07)		Veraison (19.07.07)		60 °Oechsle (20.08.07)	
	N-Tester	N %	N-Tester	N %	N-Tester	N %
7 (0N)	335	3,1	292	1,9	262	1,8
8 (50N)	332	3,1	317	2,2	308	2,0
9 (50+0N)	330	3,0	322	2,1	304	2,0
Mittelwert	332	3,1	310	2,1	291	1,9

Zum Blütetermin waren die Blätter aller Varianten auch heller als im Vorjahr. Ab Veraison wiesen die Varianten mit N-Düngung dunklere Blätter bzw. höhere N-Tester-Werte (gemessene Blattfärbung, dimensionslos) und höhere N-Gehalte als die ungedüngte Variante auf. Zum Weichwerden sank der N-Gehalt bei allen Varianten auf 1,9 bis 2,2 % der Trockenmasse. Bis zum „Termin 60 °Oechsle“ nahmen die N-Gehalte bei allen Varianten weiter ab, und auch die N-Tester-Werte sanken.

Die Traubenerträge der Lese vom 19.09.07 waren mit durchschnittlich 319 kg/Ar sehr hoch (Tab. 8), wobei Fehlstöcke nicht in die

Ertragsermittlung einbezogen wurden. Auch in Variante 7 (ohne mineralische N-Düngung seit 1996) erreichte der Traubenertrag 311 kg/Ar. Die Mostgewichte lagen bei allen Varianten zwischen 73 und 76 °Oechsle. Bei der Botrytisbonitur am 06.09.07 wurde - im Gegensatz zum Vorjahr - kaum Botrytis festgestellt (Tab. 8). Die mit N gedüngten Varianten enthielten etwas mehr hefeverwertbaren Stickstoff im Most bzw. etwas höhere „NOPA-Werte“ (Nitrogen by ortho-Phthalaldehyd). Die Gesamtsäure im Most betrug 7,6 bis 8,2 g/l. 2007 wurde die Hefe CY 3070 verwendet. Dem Most wurden Hefenährstoffe zugefügt (50 g Vitamon Combi je hl).

Tab. 8: Traubenertrag, Mostanalysen, und Botrytisbefall (Bonitur am 06.09.07) Silvaner, Ithringen, Lese am 19.09.2007

Variante (s. o.)	Traubenertrag [kg/Ar]	Mostgewicht im Most [°Oechsle]	NOPA [mg/l]	Gesamtsäure im Most [g/l]	Botrytis Be- fallsstärke [%]	Botrytis Befallshäufigkeit [%]
7 (0N)	311	73	185	8,2	0,4	5
8 (50N)	329	76	222	7,6	0,5	6
9 (50+25N)	318	73	229	8,0	0,2	3
Mittelwert	319	74	212	7,9	0,4	5

Bei der Verkostung des 2007er Weines am 15.04.08 wurden keine signifikanten Unter-

schiede zwischen den Varianten mit unterschiedlicher N-Düngung festgestellt. Alle

Weine wurden als Qualitätswein eingestuft (mit 1,6 bis 2,2 Punkten nach dem DLG-Schema).

Die Nitratgehalte im Boden (0 - 60 cm) sanken im Jahr 2007 bei allen Varianten vom 31.01.07 bis 20.04.07 von maximal 24 auf

13 bis 16 kg Nitrat-N/ha (Abb. 10). Bis zum 29.08.07 stiegen sie bei der Variante ohne N-Düngung auf 76, bei den Varianten mit einer N-Düngung von 50 kg N/ha auf 121 bis 125 kg Nitrat-N/ha an. Bis zum 30.10.07 sanken die Nitratgehalte auf 31 bis 50 kg Nitrat-N/ha.

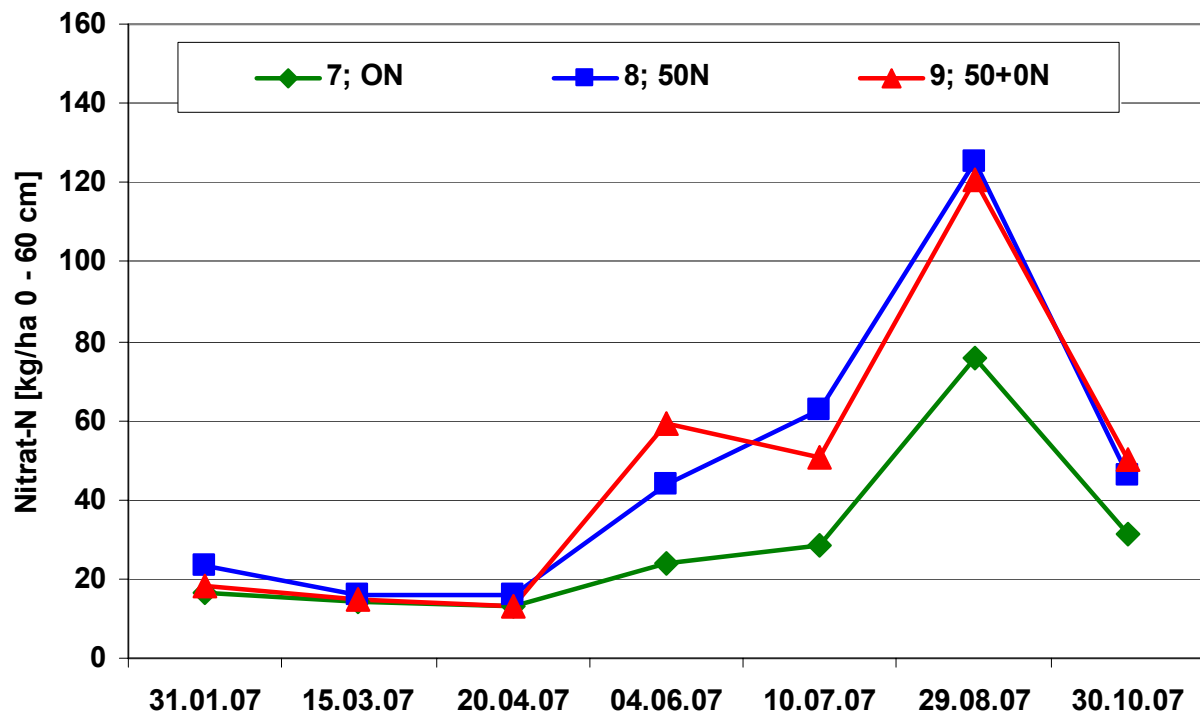


Abb. 10: Einfluss der N-Düngung auf die Nitratdynamik im Boden, Silvaner, Ihringen 2007 (Mittelwert aus zuvor unterschiedlich bewirtschafteten Gassen)

Die Ammoniumgehalte im Boden (0 - 60 cm) lagen von Januar bis Oktober 2007 bei allen Varianten zwischen 6 und 22 kg Ammonium-N/ha (im Mittel von 3 Wiederholungen je Variante), wobei die höchsten Werte am 31.01.07 und die geringsten am 30.10.07 gemessen wurden.

Untersuchungen zur Kalium-Düngung, Silvaner, Ihringen

Neben der N-Düngungsfläche der selben Lössterrasse mit Silvaner, Pflanzjahr 1974, wurden seit dem Jahr 2005 auch drei Varianten zur K-Düngung mit je drei Wiederholungen untersucht:

- Kontrolle ohne K-Düngung (Variante 4)
- Düngung von 70 kg K₂O/ha (Variante 5)

- Düngung von 150 kg K₂O/ha (Variante 6)

Die Kalium-Düngung erfolgte am 17.04.07 mit Kaliumsulfat. Der Austrieb des Silvaners war sehr ungleichmäßig. Bis zu 21 Augen/Stock auf zwei Bogreben waren angeschnitten. Im Jahr 2007 wurde im K-Düngungsversuch kein N-Dünger ausgebracht.

Zum Blütetermin waren die Blätter aller Varianten deutlich grüner und wiesen höhere N-Tester-Werte und höhere N-Gehalte auf als zu den späteren Untersuchungsterminen (Tab. 9). Die Stickstoffgehalte der Rebblätter betrugen zur abgehenden Blüte 2007 durchschnittlich 2,9 % der Trockenmasse und sanken bis zum Weichwerden auf 1,6 % N und bis zum „Termin 60 °Oechsle“ auf 1,4 % N.

Die Kalium-Gehalte stiegen von 1,4 % der Trockenmasse zum Blütetermin unabhängig von der K-Düngung auf 1,6 bis 1,8 % K zur

Veraison und betrugen zum „Termin 60 °Oechsle“ noch 1,4 bis 1,6 % (Tab. 9).

Tab. 9: Blattfärbung (N-Tester), N-und K-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen bei unterschiedlicher K-Düngung, Silvaner, Ihringen

Variante (s.o.)	Blüte (24.05.07)			Veraison (19.07.07)			60 °Oechsle (20.08.07)		
	N-Tester	N %	K %	N-Tester	N %	K %	N-Tester	N %	K %
4 (0K)	346	2,9	1,4	292	1,7	1,8	241	1,3	1,4
5 (70K)	339	2,9	1,4	255	1,6	1,6	258	1,4	1,5
6 (150K)	334	2,8	1,4	256	1,6	1,7	280	1,5	1,6
Mittelwert	340	2,9	1,4	268	1,6	1,7	260	1,4	1,5

Die Traubenerträge der Lese vom 29.09.2007 waren mit durchschnittlich 308 kg/Ar sehr hoch (Tab. 10), wobei auch hier die relativ zahlreichen Fehlstöcke nicht in die Ertragsermittlung einbezogen wurden. Auch in Variante 4 (ohne Kaliumdüngung seit 2005) erreichte der Traubenertrag 314 kg/Ar. Die Mostgewichte nahmen mit steigender K-Düngung etwas zu (von 78 auf 82 °Oechsle). Alle Varianten aus dem am 29.09.07 gelesenen K-Düngungsversuch wiesen höhere Mostgewichte auf (durchschnittlich 80 °Oechsle) als die 10 Tage zuvor gelesenen Varianten 7-9 (aus dem bereits erwähnten angrenzenden N-Düngungsversuch, ebenfalls Silvaner), die im Mittel nur 74 °Oechsle erreicht hatten (s. Tab. 8).

Bei der Botrytisbonitur vom 06.09.07 wurde kein Unterschied zwischen den Varianten mit unterschiedlicher K-Düngung festgestellt. Bis zum 25.09.07 nahm der Botrytisbefall in allen Varianten zu (Tab. 10). Im Jahr 2007 wurde die Hefe Oenoferm und 50 g/hl des Hefenährstoffpräparats Vitamon Combi verwendet. Bei der Verkostung des 2007er Weines am 15.04.08 wurde die Variante ohne K-Düngung signifikant am schlechtesten bewertet. Am besten schnitt die mittlere K-Düngungsstufe ab (mit 70 kg K₂O/ha). Alle Weine wurden als Qualitätswein eingestuft (mit durchschnittlich 1,6 bis 2,1 Punkten nach dem DLG-Schema).

Tab. 10: Traubenertrag, Mostanalysen, und Botrytisbefall (Bonituren am 6.9.07 und 25.9.07) Silvaner, Ihringen, Lese am 29.09.2007

Variante (s.o.)	Trauben- ertrag [kg/Ar]	Mostgewicht im Most [°Oechsle]	NOPA [mg/l]	Gesamtsäure im Most [g/l]	Botrytis Befallsstärke [%]		Botrytis Befallshäufigkeit [%]	
					06.09. und 25.09.07	06.09. und 25.09.07	06.09. und 25.09.07	06.09. und 25.09.07
4 (0K)	314	78	179	8,1	0,2	0,6	2,7	16
5 (70K)	290	80	192	7,7	0,2	0,5	2,7	19
6 (150K)	319	82	186	7,4	0,3	0,6	4,3	20
Mittelwert	308	80	186	7,7	0,2	0,6	3,2	18

Untersuchungen zum Einsatz unterschiedlicher N-Dünger, Scheurebe, Ihringen

Seit 2003 werden in einer älteren Rebanlage mit Scheurebe am Standort Blankenhornsberg, „Balschental“, auf einem kalkreichen schluffigen Lehm Untersuchungen zur Auswirkung folgender N-Düngungsvarianten

(mit je vier Wiederholungen) auf den Nitrat- und Ammoniumgehalt sowie den pH-Wert des Bodens durchgeführt:

1. Schwefelsaures Ammoniak
2. Ammonsulfatsalpeter
3. Harnstoff

4. Kalkammonsalpeter
5. Kalksalpeter
6. Entec 26 (26 % N, 13 % S).

Die N-Düngung erfolgte bei allen Varianten am 09.05.07 mit jeweils 60 kg N/ha. 2007 wurden die begrünten Gassen mehrmals gemulcht und es erfolgte keine Bodenbearbei-

tung. Die Bodenproben wurden am 11.06.07 separat aus den naturbegrünten und den im Jahr 2005 eingesäten Gassen entnommen; ab 17.07. wurden nur noch die dauerbegrünten Gassen beprobt. Am 07.09.2005 war in jeder zweiten Gasse Winterwicke und Winterroggen eingesät worden, 2006 und 2007 erfolgte keine Einsaat.

Tab. 11: Blattfärbung (N-Tester) und N-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen bei unterschiedlichen N-Düngern, Scheurebe, Ihringen

Variante (s. o.)	Blüte (29.05.07)		Veraison (31.07.07)		60 °Oechsle (28.08.07)	
	N-Tester	N %	N-Tester	N %	N-Tester	N %
1	377	3,0	421	2,2	483	2,2
2	384	3,0	433	2,3	477	2,2
3	387	3,1	409	2,1	460	2,2
4	388	3,2	429	2,2	484	2,3
5	380	3,0	427	2,1	464	2,3
6	391	3,1	415	2,0	456	2,3
Mittelwert	385	3,1	422	2,2	471	2,3

Die Entwicklung der Nitrat-N-Gehalte im Boden (0 - 60 cm) war bei den meisten Varianten recht ähnlich (Abb. 11). Die höchsten Nitratgehalte wurden bei fast allen Varianten im Juni gemessen. Nur Variante 2 (Ammonsulfatsalpeter) erreichte den höchsten Wert

erst im Juli (59 kg Nitrat-N/ha im Mittel von vier Wiederholungen) - bei sehr großen Unterschieden zwischen den „Wiederholungen“ (Minimum 39, Maximum 105 kg Nitrat-N/ha).

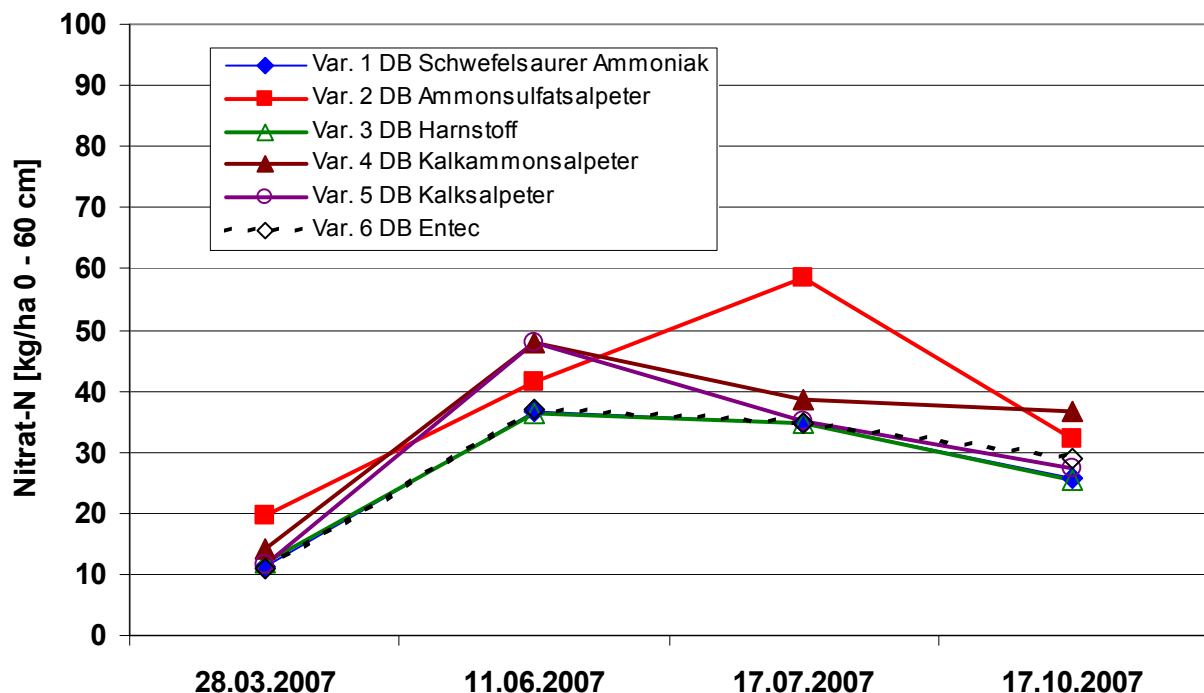


Abb. 11 Nitratstickstoff im Boden im Jahresverlauf 2007 beim Einsatz verschiedener N-Dünger (am 09.05.07 jeweils 60 kg N/ha) in den Gassen mit Dauerbegrünung, Scheurebe, Ihringen

Bis Oktober sanken die Nitratgehalte bei allen Varianten unter 40, bei vier Varianten sogar unter 30 kg Nitrat-N/ha. Die Ammoniumgehalte im Boden lagen auf einem geringen Niveau von 7 bis 14 kg Ammonium-

N/ha (0 - 60 cm). Die Variante mit Kalksalpeter wies die geringsten Ammonium-N-Gehalte auf (7 - 8 kg Ammonium-N/ha in 0 - 60 cm).

2.1.5.2 Nitratdynamik von SchALVO-Vergleichsflächen

Die Nitratdynamik von weinbaulichen Vergleichsflächen in Nitratproblem- oder Nitratsanierungsgebieten in verschiedenen Regionen Baden-Württembergs wurde im Zusammen-

hang mit deren Bewirtschaftung und den geologischen Bedingungen beschrieben und wird im Vergleichsflächenbericht des MLR veröffentlicht (FINCK et al. 2007 und 2008).

2.1.5.3 Einfluss der Bodenpflege in Junganlagen auf den Rebwuchs und die Nitratdynamik im Boden

Bodenpflegeversuch in Burkheim

In einem Jungfeldversuch auf einem tiefgründigen schluffigen Lehm in Burkheim am Kaiserstuhl, mit Pflanzung im Mai 2005, waren drei Bodenpflegevarianten angelegt worden, die im Jahr 2006 in weitere Varianten unterteilt wurden (Tab. 12). Im Jahr 2006 (2. Standjahr) wurde der Boden in Variante 1 und 3 am 05.05.06 und 03.07.06 alternierend in jeder 2. Gasse mit einer Fräse flach und grob bearbeitet (Variante 1a und 3a). In den anderen Gassen dieser Varianten wurde die „Naturbegrünung“ am 16.05.06 und 03.07.06

sowie nochmals Ende August gemulcht (Variante 1b und 3b). Im Jahr 2007 (3. Standjahr) erfolgte in den Varianten 1 und 3 keine Bodenbearbeitung; es wurde 3 Mal gemulcht.

In Variante 2 erfolgte nach dem 25.05.05 keine Bodenbearbeitung mehr. Die am 16.06.05 aufgebrachte Strohabdeckung wies im Laufe des Jahres 2006 immer größere Lücken auf und war im Laufe des Jahres 2007 nahezu „aufgebraucht“.

Tab. 12: Bodenpflege im Pflanzjahr, im 2. und 3. Standjahr in Burkheim

Variante	Pflanzjahr (2005)	2. Standjahr (2006)	3. Standjahr (2007)
1	„offener“ Boden, ganzflächig Kreiselegge am 25.05. und ca. 15.07.05	1a: Bodenbearbeitung (Fräse) 05.05.06 und 03.07.06 in jeder 2. Gasse 1b: in den anderen Gassen keine Bodenbearbeitung, sondern 3 Mal Mulchen der Naturbegrünung (16. Mai, 3. Juli und Ende August 2006)	Mulchen ganzflächig (16. Mai, 8. Juni und Anfang August)
2	Strohabdeckung jede Gasse ab 16.06.05	weiterhin ganzflächig ohne Bodenbearbeitung	Weiterhin ganzflächig ohne Bodenbearbeitung
3	Phacelia-Einsaat, jede Gasse am 25.05.05	3a: Bodenbearbeitung am 05.05.06 und 03.07.06 in jeder 2. Gasse 3b: in den anderen Gassen keine Bodenbearbeitung, sondern Naturbegrünung, (ca. 30 % Phaceliaanteil), Mulchtermine wie in Variante 1b (s.o)	Phacelia ist noch zu 10-20 % vorhanden

Auf eine Stickstoffdüngung war im Pflanzjahr 2005 verzichtet worden, da der Humusgehalt im Oberboden 2,7 % betrug. Im 2.

Standjahr wurde am 08.06.06 einheitlich bei allen Varianten 52 kg N/ha (2 kg Ammoniumsulfatsalpeter je Ar) gedüngt. Im Jahr 2007

wurde wie im Pflanzjahr auf eine N-Düngung verzichtet.

Eine Magnesiumdüngung erfolgte im Pflanzjahr und am 19.04.06 auf der gesamten Versuchsfläche mit 102 kg MgO/ha (nach Empfehlung der LUFA Augustenberg auf Grund der Bodenuntersuchung). 2007 wurde 33 kg MgO/ha (1,3 kg Kieserit je Ar) gedüngt. Gemäß Düngeempfehlungen wurden von 2005 bis 2007 keine P-, K- und B-Dünger ausgebracht. Wegen starker Eisenmangelchlorose wurden die Reben in Variante 2 (mit Strohabdeckung) am 14. Juni 2006 zusätzlich mit einem Eisenchelat (10 g Lebofer je Rebe) gedüngt. Die Bodenstruktur war in Variante 2 mit Strohabdeckung deutlich bes-

ser (lockerer) als in den anderen beiden Varianten.

Der Rebwuchs in den Varianten mit „offenem Boden“ und mit Strohabdeckung war im Pflanzjahr kräftig bis zu mastig (Tab. 13). Bei Einsaat von Phacelia in allen Gassen wuchsen die Reben im Pflanzjahr und auch im 2. Standjahr schwächer als in den beiden anderen Varianten; im Frühjahr 2006 wiesen sie aber weniger Chlorose auf als die Reben mit Strohabdeckung. In den Varianten ohne Strohabdeckung (1 und 3) war am 29.06.06 deutlich Trockenstress sichtbar. Am 28.08.06 waren - nach ergiebigen Niederschlägen im August - relativ viele Trauben faul.

Tab. 13: Einfluss der Bodenpflege auf die Wüchsigkeit im Pflanzjahr, im 2. und 3. Standjahr in Burkheim

Bodenpflege- variante	Wüchsigkeit im Pflanzjahr (2005)		Im 2. Standjahr (2006)	im 3. Standjahr (2007)
	Trieblänge [m]	Triebdurchmesser [mm]	Schnittholzgewicht* [dt TM/ha] Mittel (Min.-Max.)	Schnittholzgewicht* [dt TM/ha] Mittel (Min.-Max.)
1 „offener“ Boden	3,0	8,1	5,7 (5,5-5,8)	18 (14-24)
2 Strohabdeckung	2,6	8,3	5,5 (3,9-7,3)**	13 (10-17)
3 Phacelia	1,0	5,1	4,5 (3,9-5,0)	11 (5-16)

* Schnittholzgewicht in dt Trockenmasse/ha, 27.02.2007 für 2006 und 16.01.2008 für 2007

** ungleichmäßiger Wuchs bei Strohabdeckung im Jahr 2006 wegen Eisenmangelchlorose

Im Mai 2005 gepflanzte Hochstammreben in Burkheim am Kaiserstuhl,

Rebsorte: Grauer Burgunder, Klon FR 149 auf Unterlage 5BB; Untersuchungen an 48 Reben je Variante

Der Traubenertrag erreichte bei der Lese (13.09.2007) 118 kg/Ar bei Variante 1 und 115 kg/ar bei Variante 2 und 3. Bezüglich Botrytis wiesen diese Varianten am 06.09.2007 kaum Unterschiede auf. Bei den Varianten 1 und 2 betrug die Befallsstärke 7 bis 8 % , bei Variante 3 war sie mit 12 % etwas höher. Die Befallshäufigkeit mit Botrytis lag zwischen 26 und 34 %, wobei Variante 2 die geringste und Variante 3 die höchste Befallshäufigkeit aufwies.

Die Nitratgehalte im Boden (0 - 90 cm) waren bei allen Varianten im Februar 2006, d.h. zu Beginn des 2. Standjahres, relativ hoch (ca. 117 kg Nitrat-N/ha bei Variante 3 mit ganzflächiger Phaceliaeinsaat 2005 und

ca. 218 kg Nitrat-N/ha bei Variante 1 mit „offenem Boden“). Im Verlauf des Jahres 2006 sanken sie jedoch bis Dezember auf 23 bis 51 kg Nitrat-N/ha bei allen Varianten mit Ausnahme von Variante 2 mit ganzflächiger Strohabdeckung (s. Abb. 12). Bei Variante 1 und 3 waren die Nitratgehalte in den Gassen mit Bodenbearbeitung (Variante 1a und 3a) im Mai 2006 höher als in den Gassen ohne Bodenbearbeitung (Variante 1b und 3b). Variante 2 mit Strohabdeckung wies, wie zum Jahresende 2006, auch zu Jahresbeginn 2007 die höchsten Nitratgehalte auf (99 kg Nitrat-N/ha am 30.01.07); im Verlauf des Jahres 2007 sanken diese jedoch und lagen ab dem 05.10.07 unter 20 kg Nitrat-N/ha (in 0 - 90 cm Bodentiefe). Bei allen anderen Varianten

lagen die Nitratgehalte von Januar bis Ende April 2007 bei maximal 43 kg Nitrat-N/ha. Nur Variante 3b (mit Phaceliaeinsaat 2005, im Jahr 2007 drei mal gemulcht) zeigte bis zum 29.06.07 einen größeren Anstieg auf

72 kg Nitrat-N/ha. Ab 05.10.07 wiesen alle Bodenpflegevarianten der Junganlage im 3. Standjahr sehr geringe Nitratgehalte von maximal 32 kg Nitrat-N/ha auf.

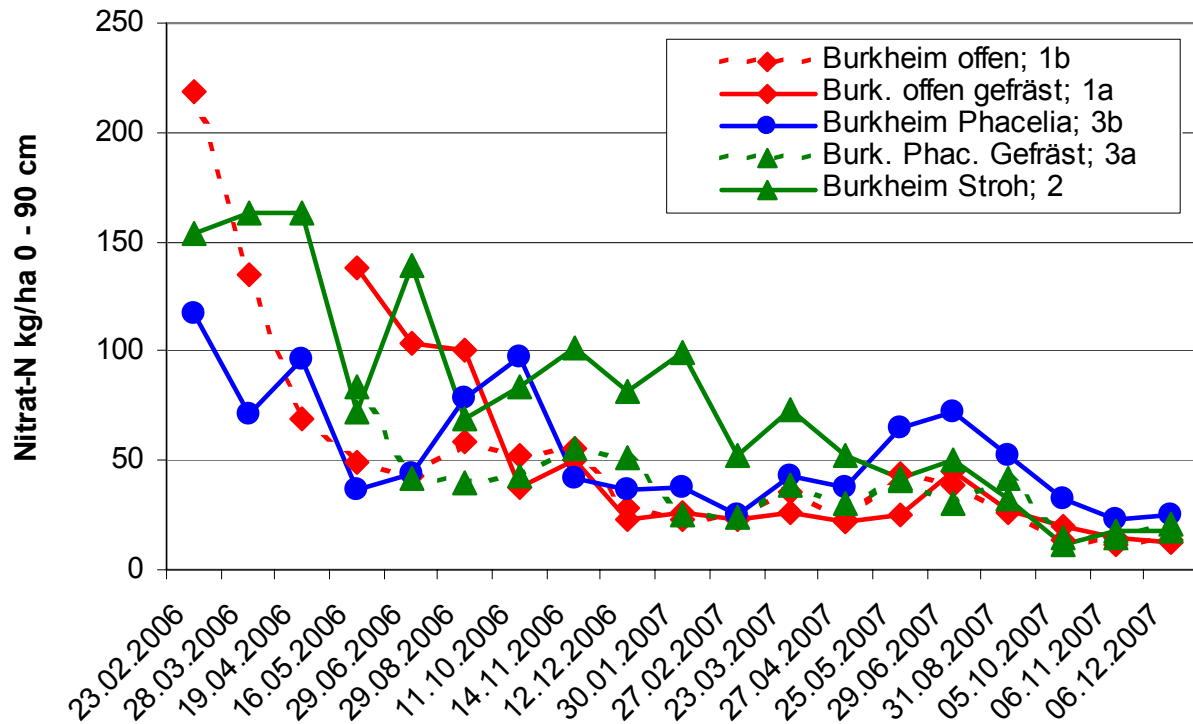


Abb. 12: Nitratstickstoff im Boden im Jahresverlauf 2006/2007 bei unterschiedlicher Bodenpflege in einer Junganlage in Burkheim (Varianten s.o.)

2.1.5.4 Kompostversuch

Seit 1999 wird im Rahmen eines für neun Jahre geplanten FDW-Ringversuches die N-Nachlieferung bei Ausbringung verschiedener Komposte und Kompostmengen untersucht. Die Untersuchungsfläche „Folienterrasse“ am Blankenhornsberg, Reblage Burgalbe, mit Blauem Spätburgunder, Pflanzjahr 1974, sandiger Schluff, wies zu Versuchsbeginn einen sehr geringen Humusgehalt von 0,9 bis 1,5 % in 0 - 30 cm und sehr hohe pH-Werte von 7,7 bis 8,2 auf.

Folgende Varianten werden jeweils in vier Wiederholungen geprüft:

1. Kontrolle ohne Kompost mit mineralischer N-Düngung von jährlich 60 kg N/ha
2. Bioabfallkompost aus Würzburg, 30 t Trockenmasse/ha alle 3 Jahre

3. Bioabfallkompost aus Würzburg, 50 t Trockenmasse/ha alle 3 Jahre
4. Bioabfallkompost aus Singen, 30 t Trockenmasse/ha alle 3 Jahre

Die Kompostausbringung erfolgt jeweils für einen Zeitraum von drei Jahren (bei den Varianten 2 und 4 mit den nach der Bioabfallverordnung maximal zulässigen Mengen). Nach erstmaliger Ausbringung 1999 wurde 2002 und nochmals im März 2005 Kompost in den Varianten 2 bis 4 ausgebracht. Die mineralische N-Düngung in der Kontrolle erfolgte jährlich mit 60 kg N/ha (am 27.04.2005 mit Ammonsulfatsalpeter, am 12.04.06 mit Entec 26 und am 16.04.07 mit Kalkammonsalpeter). In den Jahren 2006 und 2007 wurde auf eine Bodenbearbeitung

und Einsaat verzichtet. Am 07.09.05 war bei allen Varianten in jeder zweiten Gasse Winterwicke + Roggen eingesät worden (seit September 1998 in denselben Gassen). In den anderen Gassen wurde seit Versuchsbeginn die natürliche Dauerbegrünung (überwiegend Gräser) nur gemulcht.

Zu drei Terminen wurde der N-Gehalt im Blatt und an denselben Blättern auch die Blattfärbung mit einem N-Tester gemessen. Zum „Termin abgehende Blüte“ lag der N-Gehalt im Rebblatt bei den Varianten 1, 3 und 4 mit 2,6 % N in der Trockenmasse leicht höher als bei Variante 2 mit einem N-Gehalt von 2,5 % (Tab. 14). Zum Weichwerden sank der N-Gehalt bei allen Varianten auf 1,9 % und blieb bis zum „Termin 60 °Oechsle“ relativ stabil bei 1,9 bis 2,0 % der Trockenmasse. Zur Blüte lag der Chlorophyllindex (N-Tester-Wert) bei 397 bis 415, zur Veraison bei 464 bis 502 und zum „Termin 60 °Oechsle“ bei 456 bis 482. Die

Rebblätter waren somit bei allen Varianten und Terminen heller gefärbt als im Vorjahr. Variante 2 wies dabei durchgängig die hellsten Blätter bzw. niedrigsten N-Testerwerte und ebenso den jeweils geringsten N-Gehalt auf. Nach Spring 2001 gilt für Pinot noir (Blauer Spätburgunder) zur Veraison ein Chlorophyllindex (N-Tester-Wert) von 500 bis 580 als normal. Die Varianten 3 und 4 lagen zur Veraison an der Untergrenze dieses „Normalbereiches“, die Variante 1 und 2 etwas darunter (siehe Tab. 14, Spalte 4). Variante 1 (Kontrolle ohne Kompost, aber mit mineralischer N-Düngung von jährlich 60 kg N/ha) und Variante 2 (mit Bioabfallkompost aus Würzburg, 30 t Trockenmasse/ha alle 3 Jahre) wiesen im Juli 2007 nicht nur etwas hellere Blätter, sondern auch die geringsten Nitratgehalte im Boden auf (s. Abb. 13). Die N-Gehalte im Rebblatt sowie weitere Nährstoffgehalte wurden in der Forschungsanstalt Geisenheim untersucht.

Tab. 14: Blattfärbung (N-Tester) und N-Gehalt im Rebblatt zu verschiedenen Terminen, Blauer Spätburgunder, Kompostversuch, Ithringen 2007

Variante (s. o.)	Blüte (24.05.07)		Veraison (25.07.07)		60 °Oechsle (21.08.07)	
	Blattfärbung	N %	Blattfärbung	N %	Blattfärbung	N %
1	404	2,6	483	1,9	464	2,0
2	397	2,5	464	1,9	456	1,9
3	414	2,6	502	1,9	460	1,9
4	415	2,6	500	1,9	482	1,9
Mittelwert	407	2,6	487	1,9	465	1,9

Die Schnittholzgewichte lagen im Januar 2008 mit 14 bis 17 dt Trockenmasse je ha (bzw. 26 bis 31 dt Frischmasse je ha, bei einem Wassergehalt von 46 %) auf einem ähnlichen, normalen Niveau wie im Vorjahr. Variante 4 wies - im Gegensatz zum Vorjahr - die geringsten Schnittholzgewichte (14 dt TM/ha) auf.

Die Traubenerträge der Lese vom 12.09.07 lagen zwischen 73 und 84 kg/Ar im Mittel von vier Wiederholungen (Tab. 15). Sonnenbrandgeschädigte Trauben(teile) wurden verworfen (bei den Angaben zum Traubenertrag nicht mit berücksichtigt). Die Mostge-

wichte erreichten 85 bis 86 °Oechsle und die Gesamtsäure im Most 10,8 bis 11,4 g/l. Der Gehalt an hefeverwertbaren N-Verbindungen (NOPA) war wie in den Vorjahren bei Variante 1 und 2 etwas geringer als bei den Varianten 3 und 4 und insgesamt auf einem geringeren Niveau als im Vorjahr. Alle Varianten wiesen 2007 nur wenig Botrytis auf. Die Versuchslese musste relativ früh erfolgen, da diese Spätburgunderfläche im Staatsweingut zur Produktion von Sektgrundwein eingepflanzt war. 2007 wurde die Hefe NT 50 und 50 g/hl des Hefenährstoffpräparats Vitamon Combi verwendet.

Tab. 15: Ernteergebnisse (12.09.07) und Botrytisbefall (12.09.07), Blauer Spätburgunder, Kompostversuch, Ihringen

Variante (s.o)	Traubenertrag gesamt [kg/Ar]	Mostgewicht [°Oechsle im Most]	NOPA* [mg/l]	Botrytis Befallsstärke [%]	Botrytis Befallshäufigkeit [%]
1	84	86	191	0,6	6
2	73	85	177	0,9	9
3	68	85	206	0,6	7
4	69	86	218	0,6	7
Mittelwert	73	86	198	0,7	7

* NOPA = Nitrogen by ortho-Phthalaldehyd (GrapeScan Fa. Foss)

Bei der Verkostung des 2007er Spätburgunders am 15.04.08 wurde Variante 2 signifikant am besten und Variante 1 tendenziell am schlechtesten bewertet. Alle 2007er Weine wurden als Qualitätswein eingestuft (mit 1,6 bis 1,9 Punkten nach dem DLG-Schema).

Bei der Verkostung des als Rosé ausgebauten 2006er Weines am 15.04.08 wurden zwar signifikante Unterschiede zwischen einzelnen Varianten festgestellt, in zwei Wiederholungen der Verkostung erfolgten jedoch unterschiedliche Bewertungen. Ein Mal wurde Variante 3 am schlechtesten bewertet, beim nächsten Mal jedoch Variante 4. Bei dem

Wein mit der schlechtesten Bewertung wurde jeweils etwas stärker Bockser festgestellt. Die 2006er Weine der Varianten 1, 2 und 4 wurden immer als Qualitätswein eingestuft (mit 1,5 bis 1,7 Punkten nach dem DLG-Schema). Der 2006er Wein der Variante 3 wurde ein Mal als Qualitätswein (1,5 Punkte), ein anderes Mal jedoch nur als Tafelwein (1,4 Punkte) bewertet.

Abb. 13 zeigt die Nitratdynamik in den Jahren 2005 bis 2007 in den Gassen mit natürlicher Dauerbegrünung (überwiegend Gräser), in denen seit 1999 keine Bodenbearbeitung stattfand.

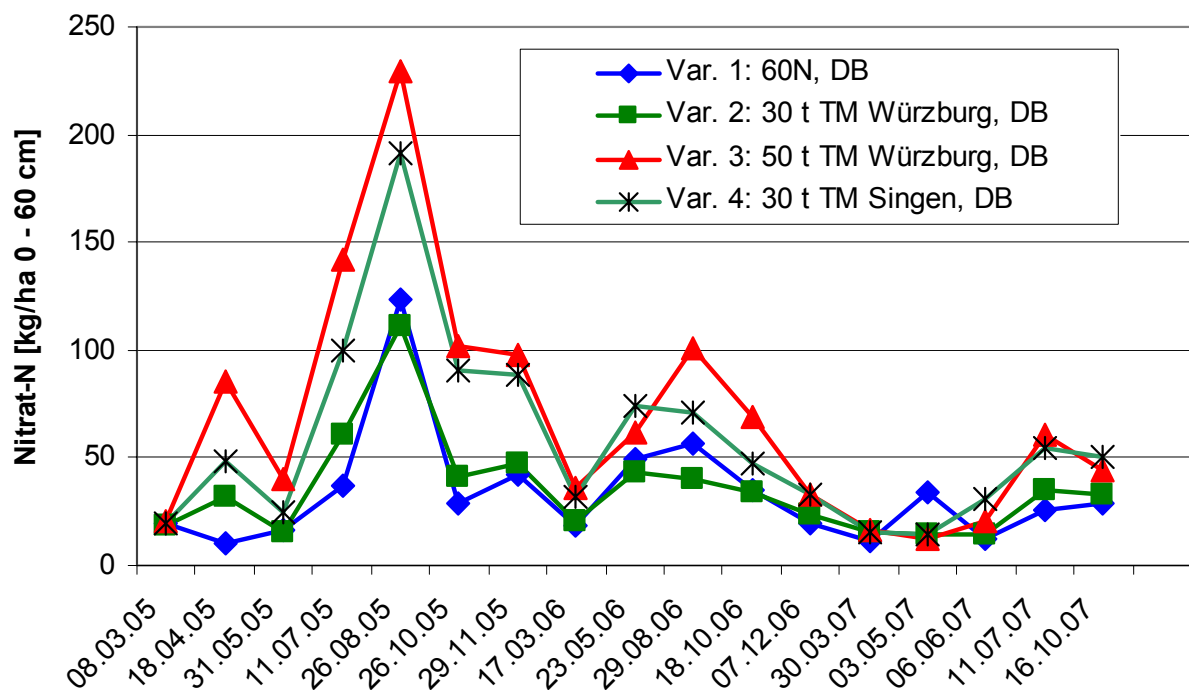


Abb. 13 : Einfluss von Kompostmengen und -herkünften auf die Nitratgehalte im Boden in den Gassen mit Dauerbegrünung, Ihringen, 2005 bis 2007 (dritte Kompostausbringung März 2005).

Die Kontrolle ohne Kompostdüngung (Variante 1 mit 60 kg N/ha) wies in den drei Jahren einen ähnlichen Nitratverlauf auf wie Variante 2, die alle drei Jahre (zuletzt Mitte März 2005) mit Bioabfallkompost aus Würzburg, 30 t Trockenmasse/ha gedüngt wurde. Die mit derselben, nach der Bioabfallverordnung maximal zulässigen Menge, aber einem anderen Bioabfallkompost aus Singen gedüngte Variante 4 wies dagegen deutlich höhere Nitratgehalte im Boden auf. In Variante 3, mit der überhöhten Ausbringungsmenge von 50 t Trockenmasse/ha Bioabfallkompost aus Würzburg, wurden fast

immer die höchsten Nitratgehalte gemessen. Im Jahr 2005 waren die Nitratgehalte an diesem Versuchsstandort zeitweise wesentlich höher als in früheren Jahren; in den darauffolgenden Jahren waren sie wesentlich geringer als 2005.

Die Ammoniumgehalte im Boden lagen auf einem relativ geringen Niveau von 8 bis 28 kg Ammonium-N/ha (0 - 60 cm), wobei die Variante mit der höchsten Kompostgabe in der Regel nicht die höchsten Werte aufwies.

2.1.5.5 Blattdüngungsversuch zur Magnesium- und Stickstoffversorgung

Seit 2003 wurden in einer Gutedelanlage in Pfaffenweiler sechs Varianten zur Mg-Blattdüngung, davon eine Variante kombiniert mit N-Düngung, geprüft. Die erste Blattdüngung erfolgte am 22.05.07 vor der Blüte (im Stadium BBCH 55), die zweite am 13.06.07 (ca. zum Ende der Blüte, BBCH 69) mit einem Parzellenspritzgerät.

Folgende Varianten werden jeweils in vier Wiederholungen geprüft:

1. Kontrolle ohne Mg-haltige Blattdünger, nur mit Wasser
2. EPSO Top 2%ige Lösung (ca. 12-24 kg EPSO Top (Bittersalz) je ha und Anwendung)
3. Lebosol Magnesium500 4 l/ha
4. Wuxal Magnesium 5 l/ha
5. EPSO Top (2% wie bei Variante 2) + Harnstoff (0,5 %ig)
6. Harnstoff (0,5 %ig)

Die N-Düngung über den Boden erfolgte im Mai 2007 mit 70 kg N/ha: Mit dem Mischdünger in einer Menge von 5,5 kg/Ar wurden gleichzeitig auch 30 kg P₂O₅, 80 kg K₂O und 50 kg MgO je ha gedüngt. Die natürliche Dauerbegrünung wurde seit Versuchsbeginn in den Gassen gemulcht und im Unterstockbereich durch Herbizideinsatz reguliert.

Zu drei Terminen wurde der N- und Mg-Gehalt im Blatt und an denselben Blättern auch die Blattfärbung mit einem von YARA

zur Verfügung gestellten N-Tester gemessen. Die N-Tester-Werte (Blattfärbung) waren bei allen Varianten zum ersten Untersuchungstermin (30.05.2007) am höchsten (403 - 441), sanken bis zum 25.07.07 auf 337 - 376 und bis zum 22.08.07 weiter auf 329 - 364. Im Vergleich zum Vorjahr waren die N-Tester-Werte zu allen Terminen deutlich niedriger. Dabei wiesen die Varianten 5 und 6 (mit N-Blattdüngung) keine höheren N-Tester-Werte oder N-Gehalte auf als die Varianten ohne N-Blattdüngung (Tab. 16). Die N-Gehalte im Rebblatt sanken bei allen Varianten von 2,4 - 2,6 % N in der Trockenmasse (am 30.05.07) auf 1,7 % (am 25.07.2007). Dieser Wert blieb zum „Termin 60 °Oechsle“ (22.08.07) bei den Varianten 3 bis 6 konstant und veränderte sich auch bei den Varianten 1 und 2 nur geringfügig. Wie im Vorjahr waren die Magnesiumgehalte in den Varianten 1 und 6 (ohne Mg-Blattdüngung) zu allen Terminen am geringsten (0,14 - 0,17 % Mg in der Trockenmasse). Bei den Varianten mit Mg-Blattdüngung (Varianten 2 bis 5) stieg der Mg-Gehalt dagegen vom 30.05.07 bis 25.07.07 von 0,16 - 0,17 auf 0,18 - 0,22 % Mg in der Trockenmasse und nahm bei einzelnen Varianten bis zum 22.08.07 geringfügig zu (auf 0,20 - 0,22 % Mg). Die N-Gehalte im Rebblatt sowie weitere Nährstoffgehalte wurden in der Forschungsanstalt Geisenheim untersucht.

Tab. 16: Blattfärbung (N-Tester), N- und Mg-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen, Gutedel, Blattdüngungsversuch, Pfaffenweiler 2007

Variante (s. o.)	Blüte (30.05.07)			Veraison (25.07.07)			60 °Oechsle (22.08.07)		
	Blatt- färbung	N %	Mg %	Blatt- färbung	N %	Mg %	Blatt- färbung	N %	Mg %
1	441	2,5	0,14	372	1,7	0,14	352	1,6	0,15
2	403	2,4	0,16	337	1,7	0,21	354	1,8	0,20
3	438	2,5	0,16	352	1,7	0,18	349	1,7	0,21
4	426	2,6	0,16	370	1,7	0,20	360	1,7	0,20
5	425	2,5	0,17	343	1,7	0,22	329	1,7	0,22
6	439	2,5	0,15	376	1,7	0,14	364	1,7	0,17
Mittelwert	429	2,5	0,16	358	1,7	0,18	351	1,7	0,19

Die Traubenerträge der Lese vom 02.10.2007 lagen zwischen 219 und 287 kg/Ar im Mittel von vier Wiederholungen (Tab. 17). Die zusätzlich zum verwertbaren Ertrag ermittelten Gewichte der Trauben mit Stiellähme betrugen 3,2 bis 9,5 kg/Ar - ohne erkennbaren Einfluss der Mg-Blattdüngung. Dabei lag die Stiellähme-Befallshäufigkeit zwar bei 8 bis 15 %, die Befallsstärke jedoch nur bei 0,8 bis 1,6 %. Die Mostgewichte erreichten 72 - 74 °Oechsle

und somit das Niveau für Qualitätswein (Mindestmostgewicht von 63 °Oechsle für Gutedel). Die Mostsäuregehalte betrugen 5,5 bis 6,1 g/l. Der Gehalt an hefeverwertbaren N-Verbindungen (siehe NOPA) war bei den Varianten 1, 2 und 6 etwas höher als bei den anderen Varianten. Alle Varianten wiesen bei der Botrytisbonitur am 18.09.07 etwas Botrytis auf (Befallsstärke von 2 - 4 % und Befallshäufigkeit um 28 %).

Tab. 17: Traubenertrag, Mostanalysen, und Botrytisbefall (Bonitur am 18.09.07) Gutedel, Pfaffenweiler, Lese am 02.10.2007

Variante (s. o.)	Trauben- ertrag [kg/Ar]	Stiellähme Trauben [kg/Ar]	Mostge- wicht [°Oechsle] im Most	NOPA* [mg/l]	Most- säure [g/l]	Äpfel- säure [g/l]	Wein- säure [g/l]	Botrytis Befalls- stärke [%]	Botrytis Befalls- häufigkeit [%]
1	255	4,8	72	133	6,1	3,8	4,8	4	31
2	238	8,5	74	135	5,6	3,5	4,7	2	25
3	220	3,3	73	115	5,6	3,5	4,6	2	30
4	229	8,6	74	116	5,5	3,4	4,6	3	27
5	287	9,5	72	126	6,0	3,7	4,7	3	26
6	219	3,2	73	132	5,9	3,7	4,7	2	26
Mittelwert	241	6,3	73	126	5,8	3,6	4,7	3	28

* NOPA = Nitrogen by ortho-Phthalaldehyd

Bei der Verkostung des 2007er Gutedels am 15.04.08 wurde die Kontrolle in einer Wiederholung signifikant, in einer weiteren Verkostung jedoch nicht signifikant am besten und Variante 2 (EPSO Top) ein Mal signifikant am schlechtesten bewertet. Fast alle Varianten wurden als Qualitätswein eingestuft (1,5 bis 2,0 Punkte nach dem DLG-Schema).

Variante 3 (Lebosol Magnesium) erreichte durchschnittlich nur 1,3 Punkte (bei etwas stärkerem Böckser); beim Jahrgang 2005 war diese Variante etwas besser als die anderen Varianten bewertet worden (1,7 Punkte nach dem DLG-Schema).

Chloroseversuch in Pfaffenweiler seit 2003

Der im Jahr 2003 begonnene Chloroseversuch auf einem kalkreichen Standort in Pfaffenweiler mit der Rebsorte Spätburgunder wurde 2007 fortgesetzt. Wie in den Vorjahren wurde der Einfluss verschiedener Dünger auf die Eisenmangelchlorose untersucht. Die Bodendüngung mit einem Eisenchelat (Variante 3 mit Basafer) wurde mit der Wirkung verschiedener Kali- und Stickstoffdüngersformen mit folgenden Varianten verglichen:

- Variante 1: Kalkammonsalpeter + Kalichlorid
- Variante 2: Kalkammonsalpeter + Kalisulfat
- Variante 3: Kalkammonsalpeter + Basafer
- Variante 4: Entec 26
- Variante 5: Kalkammonsalpeter

Die Stickstoffdüngung erfolgte am 16.04.07 bei allen Varianten (außer Variante 4) jeweils mit 80 kg N/ha mit Kalkammonsalpeter, in Variante 4 mit Entec 26. Kalichlorid (Variante 1) und Kalisulfat (Variante 2) wurden am 13.04.07 mit jeweils 120 kg K₂O/ha gedüngt. Ein Eisendünger wurde nur in Variante 3 mit Basafer am 09.05.07 eingebracht (20 g je Rebstock in 1 l Wasser).

Im Jahr 2007 mit einer sehr frühen Rebentwicklung aufgrund der ungewöhnlich hohen Temperaturen im April trat bereits ab Mai stärker Chlorose auf. Zu zwei Terminen wurde jeweils für 24 Reben je Parzelle in

vier Wiederholungen (insgesamt 96 Rebstöcke je Variante) die Befallshäufigkeit und Befallsstärke ermittelt. Neben dem Umfang der Blattverfärbung wurde auch das Ausmaß von Verrieselungsschäden bei der Bonitur berücksichtigt.

Bei der Chlorosebonitur am 28.06.07 wiesen bei Variante 3 (KAS + Basafer) 74 % der Reben keine Chlorose auf und nur wenige zeigten leichte Chlorosesymptome (s. Tab. 18, Befallsstufe 1). Keine Rebe in dieser Variante war ganz chlorotisch (Stufe 4). Auch in den Vorjahren wies diese Variante mit Basafer die wenigsten chlorotischen Rebstöcke auf. Im Gegensatz dazu zeigte Variante 4 (Entec 26) ein weniger gutes Ergebnis.

Bei einer weiteren Chlorosebonitur am 05.09.07 wiesen wiederum die Parzellen der Variante 3 (mit Düngung des Eisenchelats Basafer) am wenigsten Chlorose auf. In dieser Variante zeigten 89 % der Reben keine Chlorosesymptome, 9 % der Reben waren nur leicht chlorotisch (Stufe 1) und nur 2 % wiesen einen mittleren Chlorosebefall (Stufe 2) auf. Auch in allen anderen Varianten nahm bis zum 2. Boniturtermin (05.09.07) die Befallshäufigkeit ab, d.h. der Anteil von Reben ohne Chlorosesymptome nahm zu (vgl. Tab. 18 und Tab. 19, jeweils 2. Spalte). In einzelnen Varianten, insbesondere Variante 4, nahm aber die Befallsstärke, vor allem die Anzahl von Reben mit starken Chlorosesymptomen (Stufe 4) zu (Tab. 19).

Tab. 18: Ergebnisse der Chlorosebonitur am 28.06.07; Anzahl Reben (in %) ohne Chlorose und mit unterschiedlich starkem Chlorosebefall (Stufe 1 bis 4), Spätburgunder, Pfaffenweiler

Variante (s.o.)	Ohne Chlorose	Stufe 1 (ca. ¼ Rebe chlorotisch)	Stufe 2 (ca. ½ Rebe chlorotisch)	Stufe 3 (ca. ¾ Rebe chlorotisch)	Stufe 4 (ganze Rebe chlorotisch)
1. KAS* + Kalichlorid	57	16	16	7	4
2. KAS + Kalisulfat	67	13	8	5	7
3. KAS + Basafer	74	15	10	1	0
4. Entec 26	49	14	24	13	1
5. KAS	72	10	8	7	2
Mittelwert	64	13	13	7	3

* KAS = Kalkammonsalpeter

Tab. 19: Ergebnisse der Chlorosebonitur am 05.09.07; Anzahl Reben (in %) ohne Chlorose und mit unterschiedlich starken Chlorosebefall (Stufe 1 bis 4), Spätburgunder, Pfaffenweiler

Variante (s.o)	Ohne Chlorose	Stufe 1 (ca. ¼ Rebe chlorotisch)	Stufe 2 (ca. ½ Rebe chlorotisch)	Stufe 3 (ca. ¾ Rebe chlorotisch)	Stufe 4 (ganze Rebe chlorotisch)
1. KAS* + Kalichlorid	71	11	4	7	6
2. KAS + Kalisulfat	71	8	10	2	8
3. KAS + Basafer	89	9	2	0	0
4. Entec 26	55	24	5	4	11
5. KAS	78	14	2	4	2
Mittelwert	73	13	5	3	5

* KAS = Kalkammonsalpeter

Chloroseversuch in Müllheim seit 2007

Im Jahr 2007 wurde ein weiterer Chloroseversuch auf einem kalkreichen Standort in Müllheim im Markgräflerland mit der Rebsorte Weißburgunder begonnen. Die Wirkung des Eisenchelats Basafer wurde mit einem ebenfalls über den Boden ausgebrachten Versuchspräparat und einem eisenhaltigen Blattdünger in den folgenden vier Varianten verglichen:

- Kontrolle ohne Eisendüngung
- Blattdüngung mit Lebosol Eisen^{Citrat} + Aminosol (drei Termine, siehe unten)
- Bodendüngung mit Versuchspräparat (am 06.03.07 mit 20 g je Rebe ausgebracht)
- Bodendüngung mit Basafer (am 08.05.07 mit 20 g je Rebe in 1 l Wasser)

Am 06.03.07 wurde die Bodendüngung mit dem Versuchspräparat mit 20 g je Rebe auf feuchten Boden ausgebracht und nicht eingearbeitet. Das Eisenchelate Basafer wurde am 08.05.07 mit 20 g je Rebstock in 1 l Wasser in sehr trockenen Boden eingebracht. Die Blattdüngung mit Lebosol Eisen^{Citrat} (5 l/ha) + Aminosol (5 l/ha) erfolgte am 21.05.07 (BBCH 55 bzw. „Gescheine“ (Infloreszenzen vergrößern sich, Einzelblüten sind dicht zusammengedrängt), am 31.05.07 (BBCH 67 bzw. zur abgehenden Blüte) und nochmals am 19.06.07 (ca. BBCH 75 bzw. Trauben hängen, Beeren sind erbsengroß).

Am 03.05.07 erfolgte bei allen Varianten die Stickstoffdüngung mit 26 kg N/ha (mit Am-

monsulfatsalpeter) und die Magnesiumdüngung mit 48 kg MgO/ha (1,9 kg Kieserit je Ar). Auf eine Kalidüngung wurde verzichtet.

Bereits am 3. Mai waren in dieser Fläche Chlorosesymptome in größerem Umfang sichtbar. Auch in anderen Rebflächen in Baden trat Chlorose im Jahr 2007 schon zu einem ungewöhnlich frühen Termin auf - nicht im Zusammenhang mit nassen Böden, sondern bei einem sehr raschen Wachstum der Reben. Bei der Chlorosebonitur am 02.07.07 wies die Kontrolle den stärksten Chlorosebefall auf - mit einer Befallshäufigkeit von durchschnittlich 87 % (78 - 100 % in den einzelnen Wiederholungen) und Befallsstärke von durchschnittlich 2,2 (1,8 - 2,8). In den Varianten Blattdüngung mit Lebosol Eisen^{Citrat} + Aminosol und Bodendüngung mit einem Versuchspräparat war der Chlorosebefall (Häufigkeit und Befallsstärke) etwas geringer als in der Kontrolle. Die Variante mit Basafer wies bei der ersten Bonitur mit 35 % Befallshäufigkeit und auch bei der zweiten Chlorosebonitur am 05.09.07 mit 24 % Befallshäufigkeit deutlich weniger chlorotische Reben auf als alle anderen Varianten (Tab. 20).

Auch die Befallsstärke war in den mit Basafer behandelten Parzellen sowohl bei der Bonitur am 02.07.07 als auch am 05.09.07 wesentlich geringer (durchschnittlich 0,6 bzw. 0,5 bei einer Skala von 0 bis 4). Die Zahl der stärker chlorotischen Reben (Stufe 3 und 4) war in der Basafer-Variante zu beiden Terminen sehr gering (8 % Anfang

Juli und 5 % im September); bei den anderen Varianten waren dagegen wesentlich mehr Reben stärker chlorotisch (Stufe 3 und 4). Von Anfang Juli bis September nahm zwar der Prozentsatz von Reben mit stärkerer Chlorose in der Kontrolle von 46 % auf 34 % ab, in der Blattdüngungsvariante mit Lebosol Eisen^{Citrat} von 42 auf 32 % und in der Variante mit dem Versuchspräparat von 35 auf 20 %; diese Varianten wiesen aber in der Bonitur am 5. September zusätzlich noch einen beachtlichen Prozentsatz von Reben

mit Eutypa- und gleichzeitig starken Chlorosesymptomen auf (14 % in der Kontrolle, 11 % in der Blattdüngungsvariante mit Lebosol Eisen^{Citrat} und 15 % in der Variante mit dem Versuchspräparat. In der mit Basafer behandelten Variante wies dagegen im September 2007 nur 1 % der Reben Eutypa- und gleichzeitig starke Chlorosesymptome auf. Neben Chlorose wurde auch der sichtbare Befall mit *Eutypa lata* am 05.09.07 von Referat 13 bonitiert und durch weitere Untersuchungen von Referat 11 (Pflanzenschutz) ergänzt.

Tab. 20: Chlorose - Befallshäufigkeit (BH) und Befallsstärke (BS), Bonituren am 03.05.07, 02.07.07 und 05.09.07, Weißburgunder, Müllheim

Variante (s.o.)	Chlorosebonitur am 03.05.07		Chlorosebonitur am 02.07.07		Chlorosebonitur am 05.09.07	
	BH	BS	BH	BS	BH	BS
Kontrolle	26	0,7	87	2,2	81	2,2
Blattdüngung Lebosol Eisen Citrat	32	1,0	86	2,2	75	2,0
Versuchspräparat	26	0,8	72	1,8	64	1,7
Basafer	19	0,5	35	0,6	24	0,5
Mittel	26	0,8	70	1,7	61	1,6

* Befallsstärke:

Stufe 0 = keine Chlorose,

Stufe 1 = leichte Chlorose bzw. ca. 1/4 der Rebe chlorotisch

Stufe 2 = ca. 1/2 Rebe chlorotisch

Stufe 3 = ca. 3/4 Rebe chlorotisch

Stufe Boniturnote 4 = ganze Rebe chlorotisch

2.2 OENOLOGIE

2.2.1 Mikrobiologie, Oenologie

2.2.1.1 Auftragsuntersuchungen für Dritte

(DR. JÜRGEN SIGLER)

Von Weingütern, Winzergenossenschaften, Zulieferbetrieben, Versicherungen usw. werden verschiedentlich Prüfungen auf Trübungen, Korkschmecker, Ausläufer und dergleichen sowie sonstige analytische, mikroskopische und sensorische Analysen in Auftrag gegeben.

Ein gewisses Problem im Herbst 2007 war - wie 2003 - die Entwicklung unerwünschter Mikroorganismen während der Gärung und

des Biologischen Säureabbaus (BSA). Nicht wenige der teils hochreifen Partien waren gekennzeichnet durch niedrige Säuregehalte und hohe pH-Werte bis über 4 vor allem in Maischen und Jungweinen, besonders bei der Vergärung von Spätburgunder im Drucktank. Bei diesen Bedingungen vermochten sich bisweilen auch unerwünschte Bakterienengattungen zu entwickeln. In etlichen Fällen wurden daher - neben den erwünschten Oenokokken - auch Lactobazillen und sogar

Pediokokken diagnostiziert, die bei diesen hohen pH-Werten den noch vorhandenen Restzucker u. a. zu Essigsäure verstoffwechseln können, weshalb die betreffenden Weinpartien teils deutlich erhöhte Gehalte an flüchtiger Säure aufwiesen. Das vermehrte Auftreten säurearmer Moste in den vergangenen Jahren unterstreicht die Forderung nach Zulassung der Säuerung, um bereits vor der Gärung die bisweilen hohen pH-Werte in einen mikrobiell sicheren Bereich zu drücken.

2.2.1.2 Versuchskellerei

(THORBEN ZIMMERMANN)

Die Aufgaben der Versuchskellerei bestand 2007 im Wesentlichen aus folgenden Bereichen:

- Reifemessungen der verschiedenen Rebsorten,
- Ausbau der von den verschiedenen Referaten in Auftrag gegebenen und angelieferten Versuchsvarianten,
- analytische und sensorische Begleitung der Varianten,
- Erfassung aller relevanten Daten aus dem Versuchsausbau mit Hilfe des Datenbankprogramms „Veritas“,
- Abfüllung und Archivierung der Versuchsweine,
- Mitwirkung bei der Durchführung von Proben und Verkostungen,
- Auswertung und Publikation der eigenen oenologischen Versuche.

Um den Reifeverlauf aktueller Rebsorten zu beobachten und den idealen Lesezeitpunkt bestimmen zu können, wurden zahlreiche Reifemessungen durchgeführt. Insgesamt wurden 1.833 Beerenproben gepresst, analysiert und die Ergebnisse auszugsweise publiziert.

Aufgrund der Witterungsverhältnisse und des außerordentlich guten Gesundheitszustandes des Traubenmaterials konnte die Le-

Bei weiteren Untersuchungsaufträgen waren Trübungen und Fremdkörper mittels mikroskopischer und mikroanalytischer Methoden zu identifizieren. So waren beispielsweise nach Entsäuerung mit Kalk Calciumtartrat-Kristalle in der Flasche aufgetreten. In einem anderen Fall erwies sich ein diffuser milchiger Schleier als Kupfertrübung - der Betrieb hatte seine Kupferschönung etwas zu großzügig bemessen.

se 2007 zeitlich stark gestreckt und zahlreiche Versuche eingelagert werden. Die Traubenlese begann für die frühreifen Rebsorten ab dem 28.08. und endete am 11.10.2007, wodurch es erforderlich wurde, die auszubauenden Versuchsvarianten auf eine Rekordanzahl von 668 Varianten zu steigern. Die Kapazitäten der Versuchskellerei wurden dabei gänzlich ausgeschöpft, etliche Gärgebinde mussten zusätzlich erworben werden. Abb. 14 veranschaulicht die Entwicklung der ausgebauten Varianten der vergangenen Jahre.

Die darauf folgende Tab. 21 zeigt die Aufteilung der Versuchsvarianten 2007 auf die jeweiligen Referate und Versuchsansteller.

Während der Gärung der Versuchsweine erfolgte eine tägliche Gärkontrolle, bei der Temperatur und Dichte sowie organoleptisch geprüft wurde. Im Weinlabor wurden die Versuchsweine in ihrem jeweiligen Stadium begleitend analysiert, insbesondere nach der Filtration sowie nach eventuellen Schönungen. Von jeder gefüllten Versuchsvariante wurde am Schluss eine komplette Standardanalyse durchgeführt. Zahlreiche Versuchsvarianten erforderten darüber hinaus spezielle und oftmals komplexe Spezialanalysen.

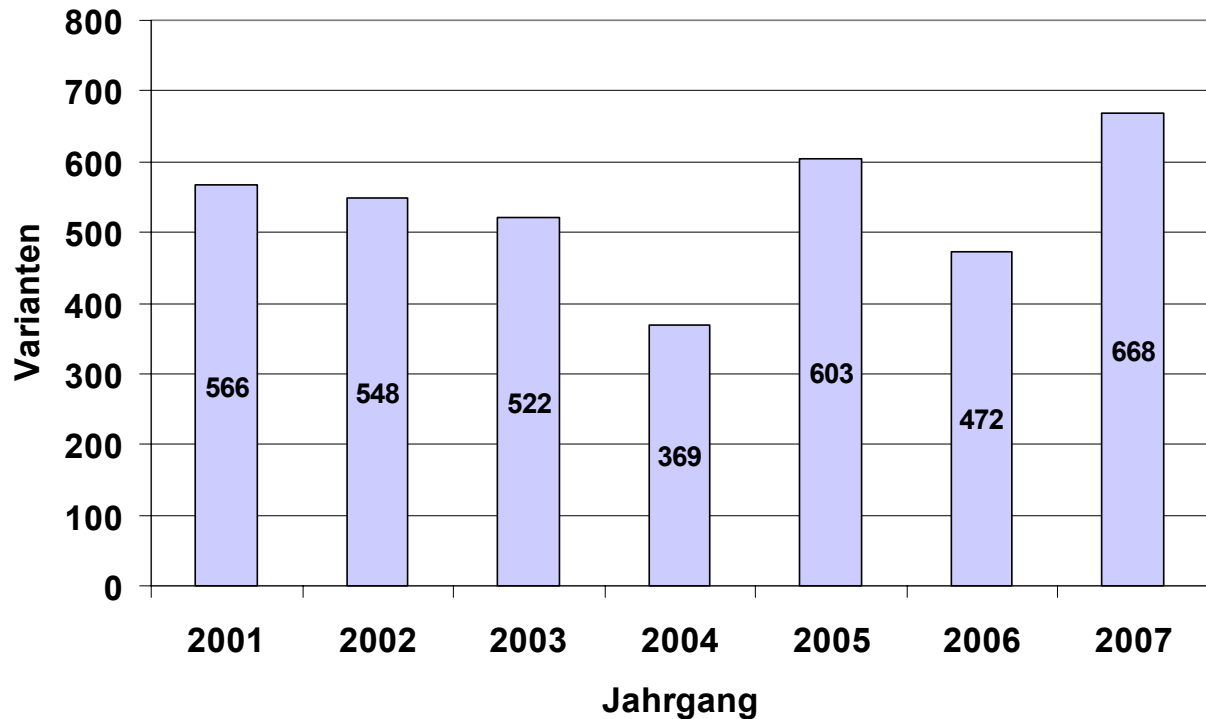


Abb. 14: Entwicklung der Zahl ausgebauter Versuchsvarianten in der Versuchskellerei

Tab. 21: Verteilung der Versuchsvarianten auf die Referate

Referat, funktionelle Einheit	Art der Versuche	Zahl der Varianten	Anteil der Referate an den Varianten
Ökologie, Mittelprüfung	Fäulnisvermeidung	6	7,5 %
	Mittelprüfung	33	
	Ohrwürmer	11	
Bodenkunde	Bodenpflege, Düngung	20	3,0 %
Oenologie	EU-Datenbankweine	25	14,5 %
	Lesetermin	8	
	Hefe- und BSA-Starterkulturen	12	
	Behandlung von kritischem Lesegut	5	
	SO ₂ -Bedarf	8	
	Mikrooxigenierung	8	
	Sonstiges	31	
Weinchemie	Säuerung und Lesetermin	5	1,6 %
	Säuerung und Hefemenge	6	
Qualitätsprüfung	Sonnenbrand	8	3,6 %
	Stilfragen	7	
	Sauvignon blanc	9	
Rebenzüchtung	Sortenversuche auf unterschiedlichen Stand- orten	290	43,4 %
Klonenprüfung	Anbaueignungsprüfung verschiedener Klone	116	17,4 %
EDV und Versuchsplanung	Entblätterung	12	9,0 %
	Traubengesundheit	7	
	Sonstiges	41	
Summe		668	100 %

Um die Arbeiten im Versuchskeller weiter zu optimieren, wurden dieses Jahr folgende Anschaffungen getätigt:

- eine neue Abbeermaschine,
- 30 Gärballone,
- 30 Edelstahl-Behälter für Maischegärungen,
- Einbau einer Dampfleitung für die Weinabfüllung,
- Absaugeinrichtung im vorderen Teil des Versuchskellers,
- akustische und optische Warnsignale in den Gärräumen,

- zwei Erweiterungen des Datenbanksystems „Veritas“.

Zur besseren Handhabung des Datenbanksystems „Veritas“ wurden zwei Erweiterungen eingefügt. Die erste dient dem schnelleren und flexibleren Erfassen der Herbstanmeldungsdaten, die zweite sorgt für bequemes Abfragen der jeweiligen Versuchs- und Analysendaten. Diese können nun individuell ausgewählt und in eine Verkostungsliste übertragen werden, wodurch die Listen flexibel gestaltet werden können.

2.2.1.3 Lesetermin und Weinqualität

(THORBEN ZIMMERMANN)

Der richtige Lesezeitpunkt ist ein entscheidender Faktor für die Weinqualität, aber auch für die Auszahlungsleistung an die Winzerschaft. Welche Auswirkungen der Lesezeitpunkt auf das Lesegut und dessen Inhaltsstoffe hat, wurde im folgendem Versuch anhand der Rebsorte Weißburgunder

ermittelt. Das verwendete, gesunde Traubengut wurde zu den in Tab. 22 ersichtlichen Zeitpunkten geerntet und in üblicher Weise mit der Hefe Lalvin CY 3079 vergoren; die jeweiligen analytischen Parameter der Versuchsvarianten können ebenfalls der Tabelle entnommen werden.

Tab. 22: Ausbau von Weißburgunder-Lesegut 2007 mit verschiedenen Ernteterminen

Versuchs-Nr.	Variante	Most				Wein						
		Mostgewicht [°Oe]	Säure [g/l]	NOPA [mg/l]	Weinsäure [g/l]	Alkohol [g/l]	Säure [g/l]	zuckerfreier Extrakt [g/l]	Restextrakt [g/l]	Magnesium [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]	Rangziffer
2007 21 7010	Lese 30.08.07	71	11,1	161	6,3	97,1 ¹	6,5 ²	20,4	7,0	60	100	2,7
2007 21 7020	Lese 17.09.07	89	8,0	141	4,8	97,0 ¹	6,6 ²	20,0	6,7	68	111	2,7
2007 21 7030	Lese 28.09.07	93	7,2	143	4,7	103,7	6,3	20,5	7,0	68	108	1,9
2007 21 7061	Lese 15.10.07	103	5,9	145	3,9	115,1	6,1	19,5	5,7	77	98	2,8

¹⁾ angereichert

²⁾ entsäuert

Der Versuch veranschaulicht, dass mit zunehmend späterem Lesetermin das Mostge-

wicht steigt und die Säure im Most reduziert wird. Der vorhandene Alkoholgehalt von

Variante 2007 21 7010 und 2007 21 7020 wurde durch Chaptalisierung zu einem variantenvergleichbaren Wert angehoben, ebenso die Säure im Wein korrigiert. Die Steigerung des Magnesiums mit zunehmender späten Lese scheint auch erwartungsgemäß. Bei der sensorischen Beurteilung von 145 Fachleuten wurde die am dritten Termin

(28.09.) gelesene Variante klar als die schönste bevorzugt. Die früher (30.08. und 17.09.) geernteten Weine erschienen den Verkostern zu klein, grün und spitz, während sich der Wein vom 15.10., der allerdings aus einer anderen Lage stammt, sehr wuchtig, kräftig und „satt“ präsentierte, weshalb er ebenfalls eher mittelmäßig beurteilt wurde.

2.2.1.4 Maischeporation

(DR. JÜRGEN SIGLER)

Die Maischeporation durch elektrische Felder (Elektroporation) ist ein in der Weinbereitung völlig neuartiges Verfahren der Trauben- und Maischebehandlung, welches vor allem erlaubt, die Inhaltsstoffe der Beerenhaut wirkungsvoll und schonend zu extrahieren. In anderen Bereichen der Lebensmitteltechnologie ist diese Methode des Zellaufschlusses bereits im Einsatz, um z. B. Zuckerrübensaft energiesparender zu gewinnen. Anwendungen bei Obst- und Gemüsesaft (Äpfel, Möhren etc.) wie auch bei Oliven sind unterschiedlich weit gediehen.

Durch Beaufschlagen einer Maische mit einer Anzahl sehr kurzer Hochspannungspulse werden die Poren in den Membranen der Beerenhautzellen irreversibel geöffnet. Wertgebende Inhaltsstoffe wie Farb-, Gerb- und Aromastoffe werden auf diese Weise einer ebenso schnellen wie schonenden Diffusion und Extraktion zugänglich gemacht. Die mechanische Belastung der Maische sollte durch diese Art des Zellaufschlusses minimal bleiben.

Die Versuche auf dem Weinsektor werden als Verbundprojekt des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg mit dem Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Institut für Hochleis-

tungsimpuls- und Mikrowellentechnik, durchgeführt. Auch 2007 wurden dort wieder Versuche im Labormaßstab sowie mit Praxisbetrieben durchgeführt. Über deren Ergebnisse kann aus patentrechtlichen Gründen hier bislang nicht berichtet werden.

Des weiteren wurden Tastversuche mit dem Elektroporations-Rohr eines privaten Entwicklers durchgeführt. Bei jenem Rohr sind die Elektroden konzentrisch in Form von Kern und Mantel eines ca. 2 m langen Strömungsrohres angeordnet, die Maische wird durch den verbleibenden Zwischenraum gepumpt und dabei behandelt. Sowohl bei den Versuchen mit Müller-Thurgau als auch mit Spätburgunder konnte jedoch kein bedeutender Effekt bei der durchgepumpten und dabei elektrobehandelten Variante im Vergleich zu der nur gepumpten Kontrolle festgestellt werden. Insbesondere die Farb- und Gerbstoffwerte des Spätburgunders blieben weit hinter der zum Vergleich ebenfalls mitgeführten Maischeerhitzungs-Variante zurück. Offenbar reichen die nicht näher bekannten elektrischen Parameter dieser Anlage nicht aus, um einen feststellbaren Zusatznutzen in Maische, Most und späterem Wein zu erzielen.

2.2.1.5 Grünmost als „Sauerreserve“

(DR. JÜRGEN SIGLER)

Versuche zum Säureerhalt und zur Säuerung sind am Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg

regelmäßig bereits seit 2003 angestellt worden; sie sind auch im Zusammenhang mit

dem Klimawandel und der damit u.a. einhergehenden Reifeverfrühung zu sehen. Für den Oenologen von Belang ist dabei - außer den tendenziell höheren Mostgewichten - insbesondere das Säure-Niveau und der pH-Wert von Lesegut, Most und späterem Wein.

Im Most usw. stellen pH-Werte über 3,5 ein erhebliches Risiko dar. Vor allem durch unerwünschte Bakterien wie Lactobazillen und Pediokokken steigt die Gefahr einer mikrobiellen Fehlentwicklung zunehmend. Im Interesse einer risikoarmen Vinifizierung muss der Kellerwirt daher in erster Linie darauf achten, dass im Most- und Jungwein-Stadium möglichst niedrige pH-Werte vorliegen. Ein zweites Motiv hierfür ist die sensorische Beschaffenheit des Endprodukts: Besonders im Weißwein- und Rosé-Bereich wirken säurearme Weine schnell langweilig und breit.

Da die Säuerung von Most und Wein auch nach Inkrafttreten des oenologischen Teils der EU-Weinmarktreform zum 1. August 2009 in den Weinbauzonen A und B die Ausnahme bleiben wird, wurde getestet, inwieweit Grünmost als eine Art „Sauerreserve“ hier eine kellertechnische Alternative sein könnte.

Die bei der Grünlese Anfang August 2007 ohnehin angefallenen Trauben einer Burgunder-Parzelle, die normalerweise auf den Boden geschnitten worden wären, wurden eingebracht, auf der Abbeermaschine mit eng gestellten Walzen entrappt und mit Enzym-Unterstützung eingemaischt. Dies gelang ebenso problemlos wie das nachfolgende Auspressen auf einer kleinen Schlauchpresse bei Drücken bis 3 bar. Anschließend wurde der Grünmost pasteurisiert und nach Art der Süßreserve in Glasballons eingelagert.

Mit einem Mostgewicht von 28 °Oe und 31,8 g/l Gesamtsäure war der Zeitpunkt des Reifebeginns fast erreicht, der pH-Wert betrug 2,8 und der Gehalt an hefeverfügbarem Stickstoff (NOPA-Wert) lag bereits bei beachtlichen 75 mg/l. Mit einem Anteil von 6 % diente dieser Grünmost dann als „Sauerreserve“ für einen säurearmen Müller-Thurgau-Most, zum Vergleich wurde eine Teilpartie dieses Mostes mit 2 g/l Weinsäure gesäuert, eine andere blieb unbehandelt (Kontrolle). Dabei war die Zugabe von Sauerreserve bzw. Weinsäure so gewählt, dass sich ein Säuerungseffekt von 1,5 bis 2 g/l im Most eingestellt hatte. Mostgewicht und NOPA-Wert der mit 6 % Grünmost versetzten Variante waren dabei erwartungsgemäß etwas reduziert worden (vgl. Tab. 23).

Tab. 23: Säuerungsversuche mit Freiburger Müller-Thurgau

Versuchs-Nr.	Variante	Most						Wein				
		Mostgewicht [°Oe]	Säure [g/l]	pH-Wert	Weinsäure [g/l]	Äpfelsäure [g/l]	NOPA** [mg/l]	Alkohol [g/l]	Säure [g/l]	pH-Wert	Weinsäure [g/l]	Äpfelsäure [g/l]
2007 22 1002	Kontrolle (ungesäuert)	88	5,1	3,4	3,7	4,1	182	97,6	4,4	3,65	1,5	2,6
2007 22 1003	Weinsäure (2 g/l)	89	7,1	3,3	5,6	4,2	183	97,2	5,4	3,41	2,0	2,5
2007 22 1004	Grünmost* (6 %vol)	84	6,7	3,3	4,2	5,0	179	93,5	5,4	3,50	1,7	3,3

*) Grünmost: 28 °Oe, Säure 31,8 g/l, pH 2,8, NOPA 75 mg/l

Im fertigen Wein wies die unbehandelte Kontrolle nur noch einen Säuregehalt von 4,4 g/l auf, was für Müller-Thurgau als zu niedrig anzusehen ist. Die beiden gesäuerten Varianten lagen trotz Weinsteinausfalls noch um 1 g/l höher, mit 5,4 g/l waren deren Gesamtsäure-Gehalte immerhin in einem akzeptablen Bereich. Im Hinblick auf die mikrobiologische Sicherheit ist auch wichtig, dass die pH-Werte der gesäuerten Weine unter die kritische Marke von 3,5 gedrückt werden konnten, wohingegen die Kontrolle mit pH 3,65 auf einem potenziell problematischen Niveau verblieb.

Bei der sensorischen Bewertung durch 135 Prüfer wurde die mit Weinsäure gesäuerte Variante klar bevorzugt. Auf den 2. Platz kam die - allerdings als zu säuremild bezeichnete - ungesäuerte Kontrolle, während die mit Grünmost versetzte Variante vom Säureniveau her zwar zufrieden stellen konnte, wegen ihrer deutlich grünen Aroma-

tik aber dennoch auf den letzten Platz gesetzt wurde. Offensichtlich kommt es neben dem analytischen auch stark auf das sensorische Säurebild an. Wegen der Enzymierung und des nachfolgenden, starken Auspressens der grünen Beeren waren bei diesem ersten Tastversuch zu viele unreif-grünliche Attribute in den Verjus gelangt.

In weiteren Versuchen soll deshalb weniger Wert auf die Mostausbeute als vielmehr auf sehr schonende Pressung, möglicherweise ohne vorherige Enzymierung, gelegt werden. Wie die hervorragende sensorische Akzeptanz der mit reiner Weinsäure gesäuerten Variante belegt, sollte auch der Verjus für kellerwirtschaftliche Zwecke möglichst nur die Eigenschaft eines reinen, weitgehend geruchsneutralen Säuerungsmittels besitzen. Auch bei den rechtlichen Rahmenbedingungen erscheinen Anpassungen erforderlich, weshalb die „Sauerreserve“ für die Praxis bislang noch nicht empfohlen werden kann.

2.2.1.6 Gäreigenschaften verschiedener Reinzuchthefen

(DR. JÜRGEN SIGLER)

Nach Versuchen in den Jahren bis 2004 wurden 2007 wiederum verschiedene neue Hefepräparate untersucht, und zwar im Hinblick auf Gäreigenschaften und Stoffwechselleistung sowie ihre Auswirkungen auf das Weinprofil. Im Focus standen Hefepräparate der Fa. Lallemend in einer neuen Formulierung im Vergleich zu deren herkömmlichen Präparaten. Durch ein spezielles Verfahren („YSEO“ = Yeast Security Optimization) waren die Hefen bei der Produktion besonders konditioniert worden, was bessere Gäreigenschaften und geringeres Risiko von Gärstörungen auch bei tieferen Temperaturen verspricht.

Nach den Spontangärungs-Versuchen in den Jahren 2005 und 2006 wurde außerdem das Zwei-Stufen-Präparat „PureNature“ der Fa. Begerow getestet, welches eine „kontrollierte Spontangärung naturnah“ verheißt: Die Gärung wird hier zunächst mit der Reinkultur

einer „wilden“ Hefe (*Torulaspora delbrückii*) gestartet, der nach Angärung eine normale *Saccharomyces*-Reinzuchthefer insbesonders für die Haupt- und Endvergärung folgt. Die Varianten im Einzelnen sind aus Tab. 24 ersichtlich.

Die Versuche wurden an zuvor pasteurisiertem Müller-Thurgau-Most aus einer Freiburger Institutsparzelle durchgeführt (Mostgewicht 81 °Oe, Säure 5,8 g/l, pH 3,4, NOPA 150 mg/l). Zur Gärunterstützung erhielten die jeweils doppelt angelegten Varianten direkt mit der Hefe ein DAP-freies Nährstoff-Präparat und nach Gärbeginn ein DAP-Thiamin-Kombipräparat. Um die Kaltgäreignung der verwendeten Hefen zu überprüfen, erfolgte die Gärung einheitlich bei 16 °C.

Wie aus Tab. 24 hervorgeht, unterscheiden sich die Analysenwerte der Varianten nur wenig. Auch in der Sensorik konnten zwi-

schen Normal- und YSEO-Variante der einzelnen Präparate keine großen Unterschiede festgestellt werden. Erwartungsgemäß eine gewisse Ausnahme machte lediglich die kommerzialisierte „Spontangärung“ (Variante 2007 21 1007), welche erstaunlicherweise einen geringeren Bedarf an (gebundener) SO₂ aufwies; bei der Verkostung wurde dieser Ansatz wegen seiner abweichenden Sensorik allerdings am schlechtesten bewertet.

Normal- und YSEO-Produktion der ansonsten gleichen Hefen unterschieden sich hingegen in der Gärndynamik. Die Gärdauer war

bei den YSEO-Präparaten zum Teil deutlich kürzer (Tab. 24), und auch die Gärkinetik (Abb. 15) wies Unterschiede auf. Besonders zögerlich in der Endvergärung entpuppte sich die herkömmliche D 47, während deren YSEO-Variante rund 10 Tage früher durchgegoren war; ähnliches gilt für die CY 3079-Paarung sowie - mit Abstrichen - für die ohnehin sehr zügig vergärenden QA 23-Präparate. Die spezielle Konditionierung der YSEO-Varianten äußert sich demnach tatsächlich in einer sichereren (End-)Vergärung auch bei niedrigeren Temperaturen.

Tab. 24: Gäreigenschaften verschiedener Reinzuchthefen (Müller-Thurgau 2007)

Versuchs-Nr.	Hefe	Wein											
		Gärdauer [Tage]	Alkohol [g/l]	vergärbarer Zucker [g/l]	zuckerfreier Extrakt [g/l]	Gesamtsäure [g/l]	pH-Wert	flüchtige Säure [g/l]	Weinsäure [g/l]	Äpfelsäure [g/l]	Milchsäure [g/l]	freie SO ₂ [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]
2007 21 1001	Lalvin D 47	28	88,7	1,7	18,7	4,8	3,4	0,34	1,8	3,0	0,0	55	101
2007 21 1002	Lalvin D 47 YSEO*	19	87,1	1,0	18,3	4,6	3,4	0,32	1,8	2,9	0,0	44	96
2007 21 1003	Lalvin CY 3079	16/19	87,5	0,8	17,5	4,5	3,4	0,33	1,8	2,7	0,0	65	120
2007 21 1004	Lalvin CY 3079 YSEO*	14	89,0	0,7	18,3	4,7	3,4	0,33	1,8	2,9	0,0	58	112
2007 21 1005	Lalvin QA 23	11	85,2	1,0	18,6	4,7	3,4	0,39	1,6	2,7	0,0	50	115
2007 21 1006	Lalvin QA 23 YSEO*	11	88,1	1,1	19,1	4,9	3,4	0,40	1,7	3,0	0,0	55	118
2007 21 1007	SIHAFERM PureNature**, danach Lalvin QA 23 YSEO*	19	88,5	0,7	18,9	4,5	3,4	0,31	1,7	2,6	0,0	55	92

*) YSEO = Yeast Security Optimization

**) *Torulaspora delbrückii*

Interessant ist die Kinetik der zweistufig mit PureNature und QA 23 YSEO durchgeführten „Kontrollierten Spontangärung“. Während die verschiedenen Spielarten einer echten Spontangärung in den vergangenen Jahren wegen des erforderlichen Aufbaus der Wildhefen-Population meist nur sehr zögerlich in Gang kamen, ist dies bei der hier mit 25 g/hl angeimpften Variante 2007 21 1007

weniger ausgeprägt der Fall; dennoch bleibt die Gärleistung der in der 1. Stufe verwendeten Wildhefe *Torulaspora delbrückii* zunächst deutlich hinter denen der *Saccharomyces*-Präparate. Erst nach Beimpfung mit der Weinhefe QA 23 YSEO stellte sich in der 2. Stufe eine sehr rasche Endvergärung ein, einige der langsamer gärenden Ansätze wurden sogar noch überholt.

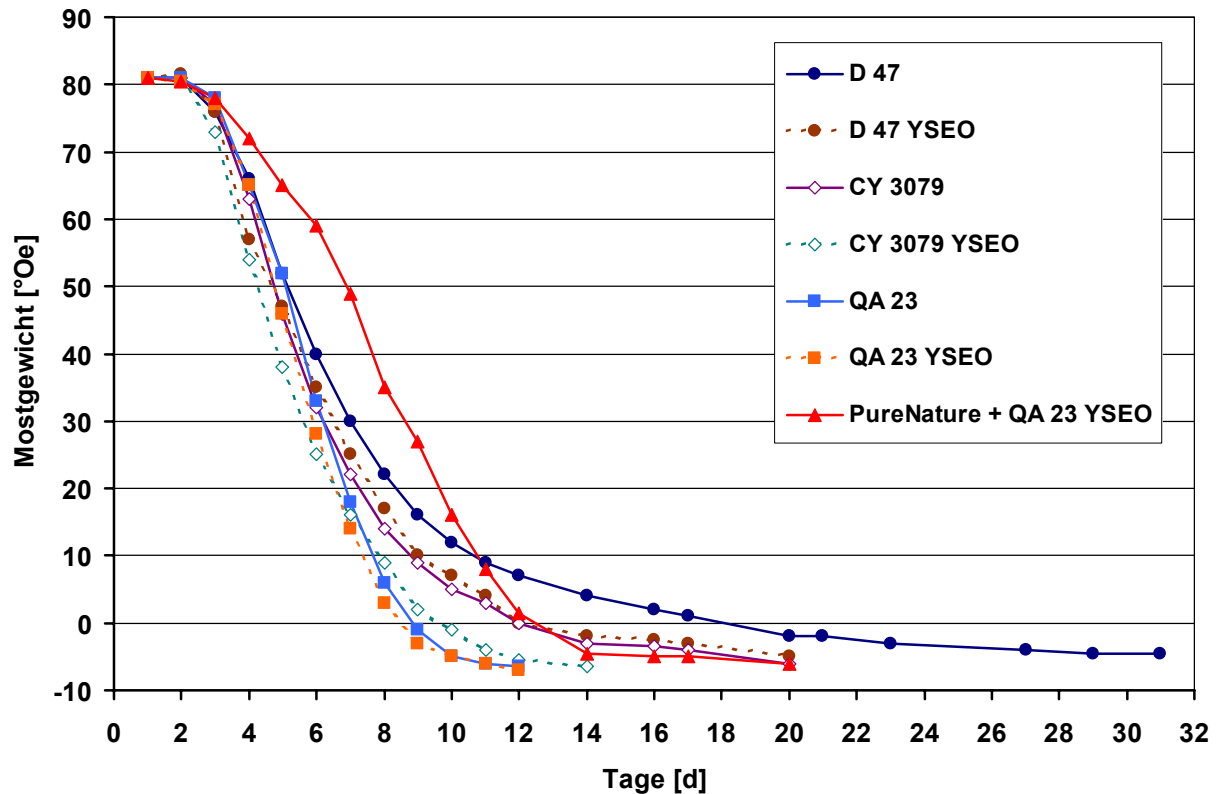


Abb. 15: Gärkinetik verschiedener Reinzuchthefen (Müller-Thurgau 2007)

2.2.1.7 Biologischer Säureabbau mit „Kryo-Kulturen“

(DR. JÜRGEN SIGLER)

In Fortsetzung der langjährigen und insbesondere der 2006er Versuche zum Biologischen Säureabbau (BSA) wurden die in Tab. 25 aufgelisteten Starterkulturen von *Oenococcus oeni* mit 2007er Spätburgunder Rotwein (Jungwein auf der Feinhefe) erstmals bei einer Temperatur von nur 16 °C getestet. Dabei handelte es sich bei PN4 aus San Michele (Trentino) und 49A1 aus Beaune (Burgund) um Präparate der Fa. Lallemant, die noch nicht auf dem deutschen Markt erhältlich waren. Allerdings wird PN4 ab Herbst 2008 unter dem Namen „BioStart Vitale SK11“ kommerziell erhältlich sein. In neuer Formulierung wurde zudem die von den Deutschen Weinanalytikern vertriebene One-Step-Kultur MT01 getestet. Als Vergleich zu diesen drei Starterkulturen diente der spontane BSA, ebenfalls gekühlt bei 16 °C.

Grundsätzlich wird bei dem auch als malolaktische Gärung (Äpfelsäure-Milchsäure-Gärung) bezeichneten Biologischen Säureabbau vorrangig die aggressivere, zweibasige Äpfelsäure aufgespalten in die einbasige Milchsäure sowie in Kohlensäure, welche entweicht. Dabei entstehen aus 1 g Äpfelsäure 0,67 g Milchsäure, was analytisch und sensorisch eine Verminderung der Gesamtsäure bedeutet. Biologisch säureabgebaute Weine weisen daher einen geringeren zuckerfreien Extrakt auf als chemisch entsäuerte, wirken sensorisch aber dennoch fülliger. Ferner wird die Citronensäure abgebaut, wodurch sich u. a. der Gehalt an Essigsäure regelmäßig erhöht. Des weiteren werden auch bestimmte Aldehyde und Ketone abgebaut, was zu einem geringeren Schwefelungsbedarf führt (vgl. hierzu Kap. 1.1.1.1)

Zwischen den einzelnen Varianten in Tab. 25 sind grobanalytisch keine bedeutenden Unterschiede feststellbar; gleiches gilt für die Abbaudauer zwischen den Präparaten sowie innerhalb deren jeweiliger Doppelansätze a) und b). In den Vorjahren waren hier bisweilen deutliche Unterschiede zwischen einge-

leitetem und spontanem BSA zu Tage getreten. Im Gegensatz zu den Tests im Vorjahr waren auch bei der Verkostung durch 142 fachkundige Prüfer keine eindeutigen sensorischen Präferenzen zwischen den Varianten und Präparaten auszumachen.

Tab. 25: Biologischer Säureabbau bei 16 °C (Spätburgunder Rotwein 2007)

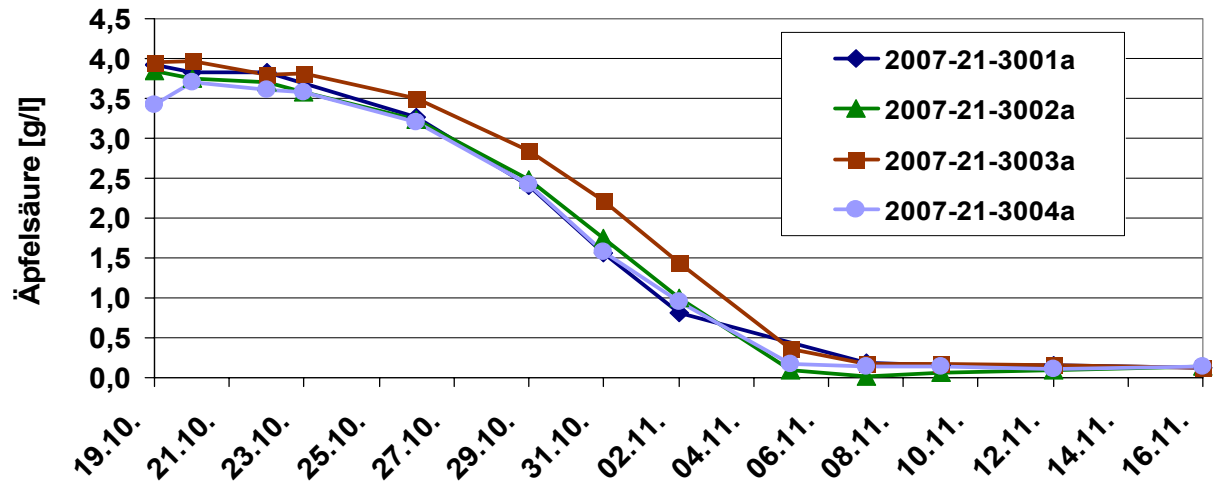
Versuchs-Nr.	Variante	Wein														
		Abbaudauer AS [Tage, a/b]	Alkohol [g/l]	zuckerfreier Extrakt [g/l]	Gesamtsäure [g/l]	pH-Wert	Weinsäure [g/l]	Äpfelsäure [g/l]	L-Milchsäure [g/l]	Citronensäure [g/l]	flüchtige Säure [g/l]	Gerbstoff [g/l]	Farbintensität	Farbnuance	freie SO ₂ [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]
2007 21 3001	Lallemund PN4	20/17	102,6	27,5	4,7	3,7	1,8	0,12	2,7	-	0,5	3,0	5,3	0,84	25	90
2007 21 3002	Lallemund 49A1	17/17	97,8	26,3	4,5	3,7	1,8	0,12	2,5	0,04	0,5	2,7	4,5	0,86	28	90
2007 21 3003	Lallemund MT01 One-Step	19/19	102,1	26,8	4,7	3,7	1,8	0,26	2,5	0,03	0,5	2,6	4,6	0,86	32	95
2007 21 3004	spontaner BSA	19/19	103,0	27,8	4,8	3,7	1,8	0,09	2,6	0,03	0,5	3,0	5,4	0,84	28	90

Jungwein: Alkohol 106 g/l ; pH 3,6; Äpfelsäure 3,1 g/l; Weinsäure 3,4 g/l

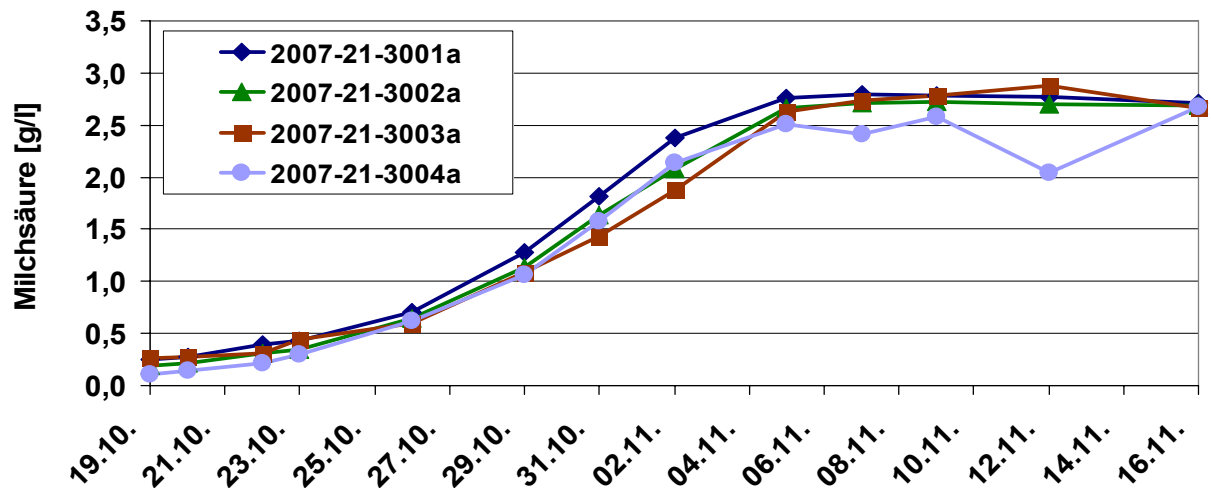
Ebenfalls nicht sehr unterschiedlich war die Kinetik von Äpfelsäure-Abbau und Milchsäure-Bildung sowie die Entwicklung der Bakterien-Keimzahlen (Abb. 16): In allen Ansätzen wurde die Äpfelsäure nach etwa zweieinhalb Wochen komplett in die Milchsäure umgewandelt. Die Bakterien-Keimzahl hat sich in dieser Zeit von einheitlich 5×10^6 KBE/ml auf ca. 10^8 KBE/ml etwa verzweifach. Zu beachten bei der Interpretation dieser Werte ist die logarithmische Achse in Abb. 16: Jeder Teilstrich der Ordinate bedeutet eine Verzehnfachung der Bakterienzahl.

Um sicherzustellen, dass die verwendeten Präparate auch tatsächlich für den Säureabbau jeder Variante verantwortlich zeichneten, wurde eine Implantationskontrolle

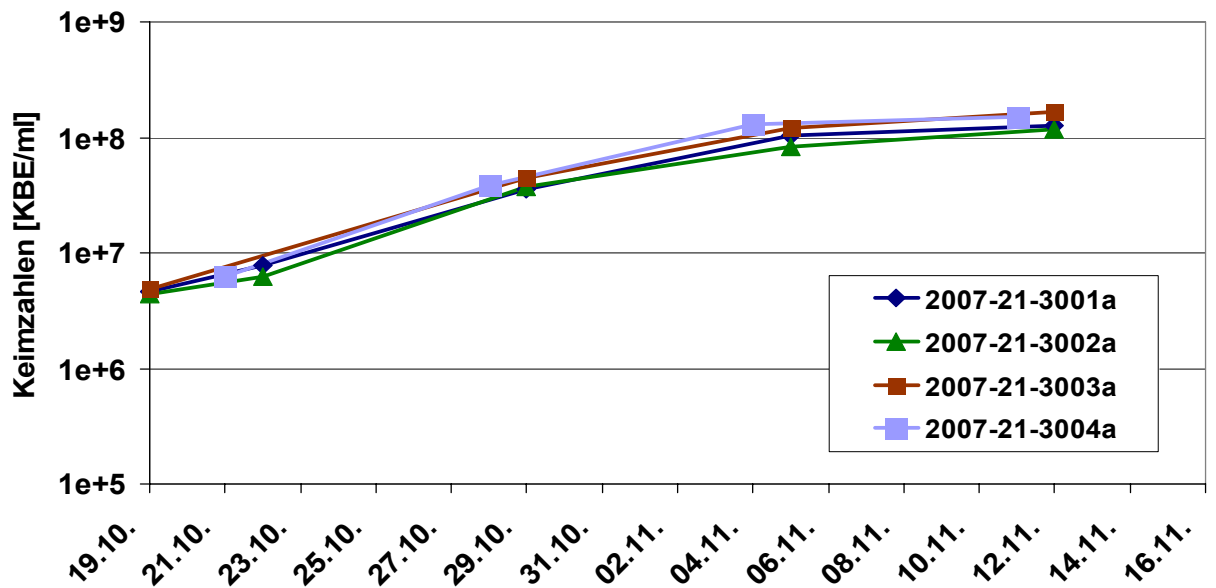
durchgeführt. Dabei ergab sich, dass lediglich bei Variante 2007 21 3003 (Präparat MT01 One-Step) mit unter 50 % eine unzureichende Implantation vorgelegen hatte. Bei Forschungsarbeiten in Übersee wird derzeit die Frage geprüft, welche der kommerziell erhältlichen Starterkulturen in dieser Hinsicht sensitiv sind und welche als resistent (z.B. auch gegen Phagen) angesehen werden können. Im Hinblick auf die Abbausicherheit im Allgemeinen und die Beeinflussung durch die Spontanflora im Besonderen dürften diese Erkenntnisse von Interesse sein. Bereits jetzt kann allerdings festgehalten werden, dass die getesteten Präparate den Säureabbau auch schon bei 16 °C zügig bewerkstelligen können.



a) Äpfelsäure-Abbau



b) Milchsäure-Bildung



c) Entwicklung der Keimzahlen

Abb. 16: Kinetik von Äpfelsäure-Abbau (a) und Milchsäure-Bildung (b) sowie Entwicklung der Keimzahlen (c) des Biologischen Säureabbaus bei 16 °C (Spätburgunder Rotwein 2007)

2.2.1.8 Ausbau von Botrytis-Lesegut

Aufgrund der schlechten Witterungsverhältnisse im Vorjahres-Herbst 2006 und dem teilweise mikrobiologisch stark angeschlagenem Traubenmaterial gab es verbreitet qualitative Probleme beim Endprodukt. 2007 hat sich das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg deshalb erneut dieser Problematik angenommen und Versuche mit solch kritischem Lesegut durchgeführt.

Für die Versuche wurden Grauburgunder-Trauben mit ca. 80 % künstlich erzeugtem Fäulnisanteil verwendet. Der Most wurde nach dem Pressen separiert, pasteurisiert und wies die in Tab. 26 aufgeführten Analysenwerte auf.

Tab. 26: Grauburgunder 2007: Analysendaten Grundmost

Lese 25.09.	Most- gewicht [°Oe]	Säure [g/l]	Glucon- säure [g/l]	Flüchtige Säure [g/l]	pH-Wert	NOPA [mg/l]	Alkohol [g/l]	Glycerin [g/l]
Grundmost	101	11,7	6	0,5	3,4	162,0	2,8	4,0

Ausbau von Botrytis-Lesegut mit Behandlungsmitteln

(THORBEN ZIMMERMANN)

Der Grundmost wurde auf die fünf in Tab. 27 ersichtlichen Varianten aufgeteilt und dementsprechend behandelt. Da kaseinhaltige Behandlungsmittel künftig deklarationspflichtig sind, wurde bei der Variante

2007 21 8004 ein in der Erprobung befindliches, nicht kaseinhaltiges Kombipräparat mit den Einzelsubstanzen Cellulose, Bentonit, Gelatine und PVPP (Polyvinylpolypyrrolidon) verwendet. Nach den jeweiligen Behandlungen wurden die Moste geklärt und bei 21 °C mit der Hefe Oenoferm Klosterneuburg vergoren.

Tab. 27: Ausbau von Botrytis-Lesegut mit Behandlungsmitteln (Grauburgunder 2007)

Versuchs-Nr.	Variante	Wein										
		Alkohol [g/l]	Säure [g/l]	pH-Wert	vergärbare Zucker [g/l]	zuckerfreier Extrakt [g/l]	Gerbstoffe [mg/l]	Farbintensität	flüchtige Säure [g/l]	freie SO ₂ [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]	Rangziffer
2007 21 8001	unbehandelt (Kontrolle)	105,7	9,1	3,3	3,1	34,2	372	0,13	0,48	52	306	3,3
2007 21 8002	Kohleschönung (Ge-Kohle), 100 g/hl	105,0	9,1	3,3	3,1	34,4	348	0,09	0,43	54	303	2,0
2007 21 8003	Kohleschönung (Bi-Kohle), 100 g/hl	104,0	9,0	3,3	2,9	33,9	329	0,09	0,39	55	290	2,1
2007 21 8004	Kombipräparat (PVPP, Gelatine, Cellulose, Bentonit), 30 g/hl	104,0	9,0	3,3	3,1	34,0	375	0,13	0,44	49	291	3,3
2007 21 8005	Ascorbinsäure 150 mg/l	104,0	9,1	3,3	3,0	34,0	407	0,15	0,46	48	287	4,3

Anhand der Tab. 27 wird ersichtlich, dass sich die Weine außer bei den Farbintensitäten analytisch kaum unterscheiden: Die Varianten Kohleschönungen mit Ge- und Bi-Kohle sind analytisch und optisch deutlich heller. Auch sensorisch haben 145 Fachleute die zwei kohlegeschnittenen Varianten am besten beurteilt. Die mit dem nicht deklarationspflichtigen Kombi-Präparat behandelte Variante präsentierte sich farblich und geruchlich nicht verbessert, weshalb sie nur die gleich mäßige Rangziffer erreichte wie die unbehandelte und deutlich mit Pilz-Schimmel-Noten behaftete Kontrolle. Die Botrytis-Behandlung mit Ascorbinsäure erbrachte, auch im Hinblick auf den Schwefelbedarf, keinerlei Vorteile, die breite pilzmuffige Note schien im Gegenteil sogar noch stärker ausgeprägt.

Ausbau von Botrytis-Lesegut mit BSA-Kulturen

(DR. JÜRGEN SIGLER)

Im Vorjahr (2006) lagen die Schwefelgehalte etlicher Partien teils weit über den per Ausnahmeregelung ohnehin schon angehobenen Grenzwerten. Mit dem gleichen 2007er-

Lesegut wurde deshalb der Frage nachgegangen, wie sich der bei solchem Material exorbitant hohe Schwefelungsbedarf senken lassen könnte; die sensorische Qualität stand dabei nicht im Mittelpunkt. Da Weine nach dem Biologischen Säureabbau (BSA) aufgrund der teils ebenfalls abgebauten schwefelbindenden Substanzen (vor allem Aldehyde und Ketone) deutlich weniger Schwefelungsbedarf haben, wurden gezielt Versuche mit verschiedenen angeimpften BSA-Varianten angelegt und herkömmlichen Behandlungsstrategien (u.a. Thiamin-Gabe) gegenübergestellt (siehe Tab. 28).

Während die Gabe von Thiamin zum Most (Variante 2007 21 2002) den Schwefelbedarf zumindest geringfügig senken konnte, war dies bei Ascorbinsäure hier wiederum nicht der Fall. Auch der nur drei Tage währende, vor Beginn des Äpfelsäure-Abbaus bereits wieder gestoppte „BSA kurz“ (Variante 2007 21 2004) vermochte den Schwefelbedarf noch nicht zu senken; offensichtlich war diese kurze Zeit nicht ausreichend, um die Schwefelbindungspartner (vor allem Pyruvat und α -Ketoglutarat) merklich abzubauen.

Tab. 28: Ausbau von Botrytis-Lesegut mit BSA-Kulturen (Grauburgunder 2007)

Versuchs-Nr.	Variante	Wein														
		Alkohol [g/l]	vergärbare Zucker [g/l]	zuckerfreier Extrakt [g/l]	Säure [g/l]	pH-Wert	Weinsäure [g/l]	Äpfelsäure [g/l]	Milchsäure [g/l]	flüchtige Säure [g/l]	Farbintensität	Pyruvat [mg/l]	α -Ketoglutarat [mg/l]	freie SO ₂ [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]	Rangziffer
2007 21 2001	unbehandelt (Kontrolle)	104,4	2,8	34,3	9,0	3,2	2,1	4,1	0,0	0,48	0,18	30	46	55	294	2,0
2007 21 2002	Thiamin	105,1	2,7	34,5	8,9	3,2	2,1	4,0	0,0	0,43	0,16	18	29	55	285	2,5
2007 21 2003	Ascorbinsäure 150 mg/l	105,5	2,7	34,9	9,1	3,2	2,1	4,2	0,0	0,51	0,20	32	46	66*	325	3,4
2007 21 2004	BSA kurz	102,8	2,8	34,4	8,9	3,2	2,1	4,2	0,0	0,48	0,16	30	46	55	300	2,7
2007 21 2005	BSA vollständig	106,5	2,9	31,4	6,8	3,4	2,5	0,4	2,6	0,70	0,30	26	45	54	249	4,3

*) Ascorbinsäure-korrigiert

Besser gelang dies beim vollständig durchgeführten BSA (Variante 2007 21 2005), wo sich der Gehalt an Gesamt-SO₂ immerhin unter den im Vorjahr 2006 für trockenen Weißwein geltenden Grenzwert von 250 mg/l drücken ließ - allerdings um den Preis eines sensorisch noch breiteren Produkts, welches die 143 Prüfer deshalb klar auf den letzten Rang setzten. Acetyldehyd als weiterer SO₂-Bindungspartner wurde bei diesen Versuchen nicht analytisch verfolgt, da dieser nach den Ergebnissen früherer Ver-

suche bei Botrytis-Lesegut quantitativ keine sehr bedeutende Rolle spielt.

Um die Eignung von BSA-Starterkulturen für den Abbau der schwefelbindenden Substanzen noch besser studieren zu können, wurde ein weiterer Versuch angesetzt, bei dem Most von gesundem Lesegut (BACAT weiß) mit definierten Mengen Pyruvat (+ 200 mg/l) und α -Ketoglutarat (+ 280 mg/l) dotiert worden war (Tab. 29).

Tab. 29: Ausbau von Botrytis-Lesegut mit BSA-Kulturen (BACAT weiß 2007, dotiert*)

Versuchs-Nr.	Variante	Wein												
		Alkohol [g/l]	vergärbarer Zucker [g/l]	zuckerfreier Extrakt [g/l]	Säure [g/l]	pH-Wert	Weinsäure [g/l]	Äpfelsäure [g/l]	Milchsäure [g/l]	flüchtige Säure [g/l]	Pyruvat* [mg/l]	α -Ketoglutarat* [mg/l]	freie SO ₂ [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]
2007 21 2106	unbehandelt (Kontrolle)	95,6	1,6	20,5	5,4	3,4	1,6	2,6	0,1	0,23	171	319	55	270
2007 21 2104	BSA kurz	96,1	1,8	19,4	5,0	3,5	1,7	2,3	0,4	0,32	52	273	57	194
2007 21 2105	BSA vollständig	97,9	2,1	20,3	4,2	3,6	2,2	0,0	1,9	0,39	7	168	52	140

*) Zusatz von 200 mg/l Pyruvat und 280 mg/l α -Ketoglutarat

Während die Kontrolle mit 270 mg/l einen abermals über den regulären Grenzwerten liegenden Gehalt an Gesamt-SO₂ aufwies, gelang es bei dem bereits nach einem Tag wieder abgestoppten „BSA kurz“ (Variante 2007 21 2104), den Schwefelbedarf auf 194 mg/l zu drücken. Besonders das Pyruvat, weniger das α -Ketoglutarat, wurde hier schon stark vermindert. Noch deutlicher war dies erwartungsgemäß beim vollständigen BSA (Variante 2007 21 2105), dessen Gesamt-SO₂-Gehalt im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle nahezu halbiert werden konnte. Allerdings wies die komplett abgebaute Variante auch hier wieder ein niedriges Säureniveau und die typisch breite BSA-Sensorik auf.

In Abb. 17 ist der Verlauf des Biologischen Säureabbaus im Detail dargestellt, für Äpfel- und Milchsäure (durchgezogene Linien) sowie für Citronensäure gilt die Skalierung links, für Pyruvat und α -Ketoglutarat (gestrichelte Linien) jene rechts. Bei Betrachtung der Abbau-Kinetik fällt auf, dass im Rahmen des BSA Pyruvat mit erster Präferenz abgebaut wird, gefolgt von der Äpfel- und hernach der Citronensäure. α -Ketoglutarat hingegen wird zunächst parallel mit der Äpfelsäure katabolisiert, um im weiteren Verlauf des BSA dann aber zunehmend zögerlicher verstoffwechselt zu werden, lange nach Ende des Säureabbaus waren immer noch etwa zwei Drittel vorhanden.

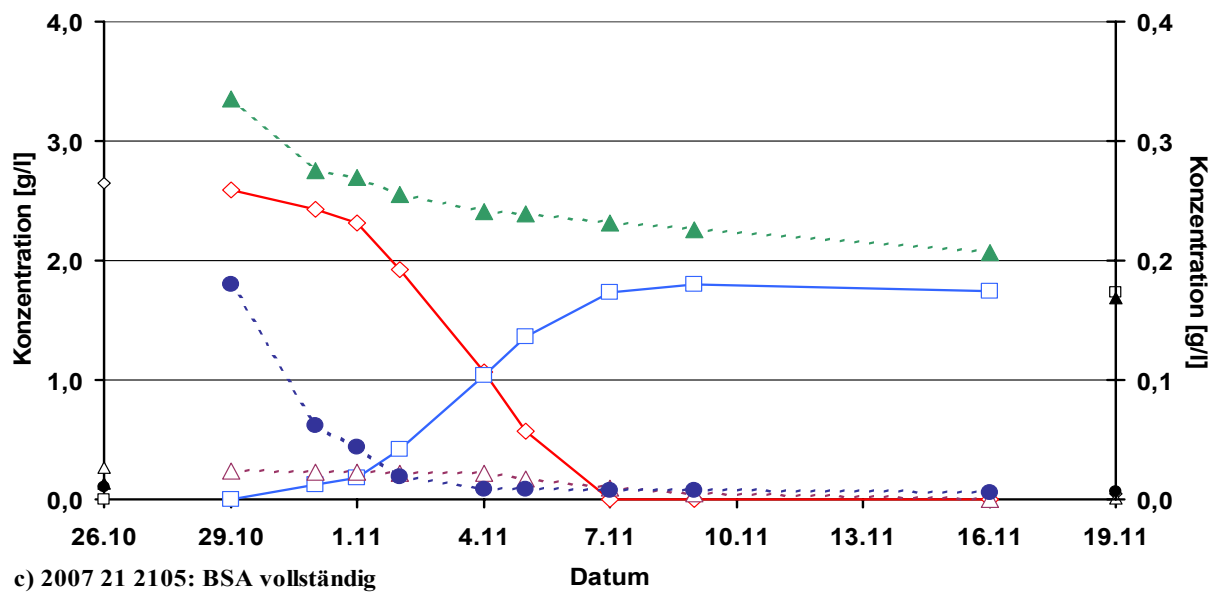
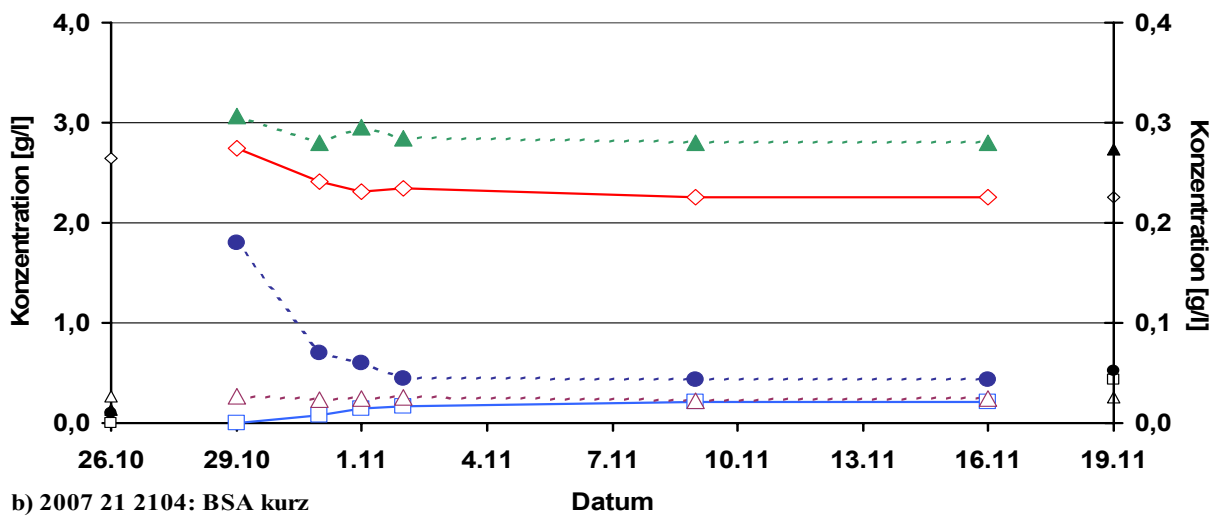
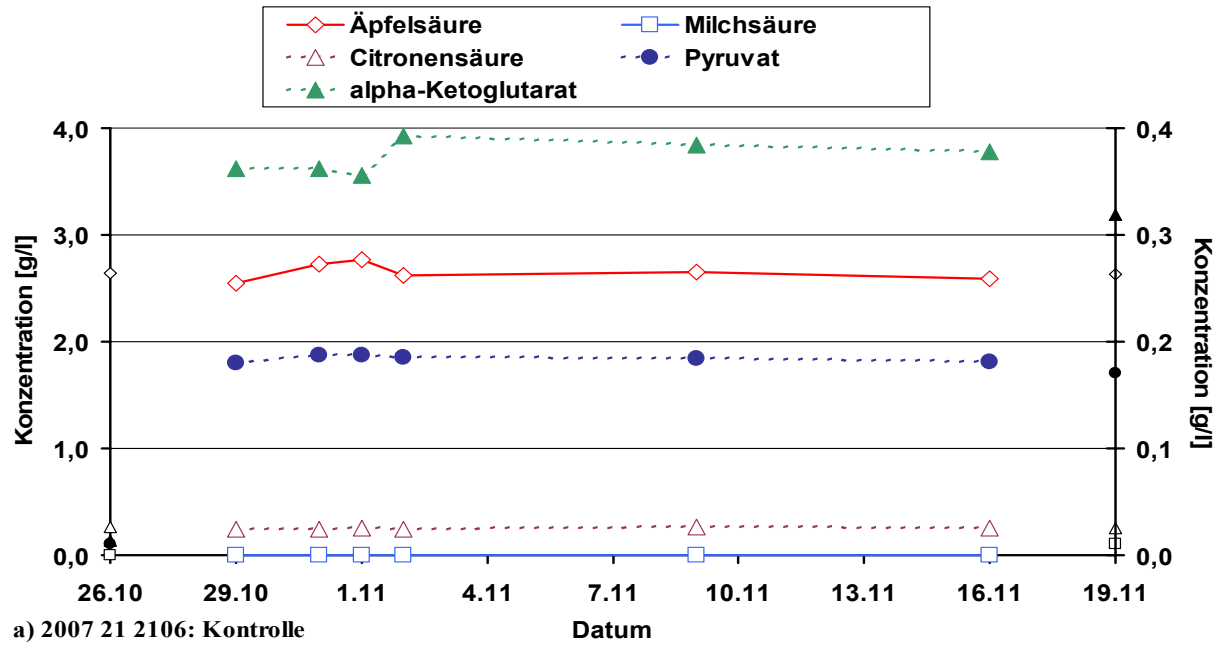


Abb. 17: Kinetik des Biologischen Säureabbaus (BACAT weiß 2007, dotiert)

Für die Abbau-Präferenz beim Biologischer Säureabbau (BSA) kann somit folgende Rangfolge postuliert werden:

1. Pyruvat,
2. Äpfelsäure,
3. Citronensäure,

während α -Ketoglutarat außerhalb dieser Reihenfolge über den gesamten BSA-Verlauf hinweg nur zögerlich metabolisiert wird.

Insbesondere der rasche Abbau von Pyruvat eröffnet somit die Möglichkeit, dessen weitgehende Entfernung durch kurze Einwirkung von BSA-Kulturen zu bewerkstelligen und dadurch den Schwefelbedarf vor allem bei kritischem Lesegut deutlich zu senken. Wenn der BSA vor Beginn des eigentlichen Säureabbaus, d.h. der Verstoffwechselung von Äpfelsäure, bereits wieder gestoppt wird, ist die bei Weiß- und Roséwein meist unerwünschte Säureminderung, ebenso wie die typisch breite BSA-Aromatik, nicht zu erwarten.

2.2.2 Weinchemische Untersuchungen

2.2.2.1 Analysendaten der Weine des Staatsweingutes*

(DR. RAINER AMANN, HERBERT KREBS)

Bezeichnung der Weine	Analysen-Nr.
Staatsweingut Gutedel Qualitätswein trocken	1289
Freiburger Gutedel Qualitätswein trocken	1291
Freiburger Jesuitenschloss Rivaner Qualitätswein trocken	1292
Staatsweingut Müller-Thurgau Qualitätswein trocken	1293
Staatsweingut Bacchus Qualitätswein trocken	1294
Freiburger Lorettoberg Johanniter Qualitätswein trocken	1295
Staatsweinkeller Riesling Qualitätswein trocken	1296
Freiburger Riesling Qualitätswein trocken	1297
Freiburger Schlossberg Riesling Qualitätswein trocken "GG"	1298
Freiburger Auxerrois Kabinett trocken	1299
Freiburger Jesuitenschloss Weißburgunder Qualitätswein trocken	1300
Blankenhornsberger Weißburgunder Kabinett trocken	1301
Blankenhornsberger Weißburgunder Spätlese trocken (A.P.-Nr. 63/2007)	1302
Blankenhornsberger Weißburgunder Spätlese trocken (A.P.-Nr. 65/2007)	1318
Blankenhornsberger Weißburgunder "J.B." Qualitätswein trocken	1317
Freiburger Grauburgunder Kabinett trocken	1303
Blankenhornsberger Grauburgunder Spätlese trocken	1319
Blankenhornsberger Grauburgunder Kabinett trocken	1304
Freiburger Chardonnay Spätlese trocken	1305
Blankenhornsberger Muskat-Ottonel Qualitätswein trocken	1306
Freiburger Solaris Qualitätswein	1307
Freiburger Spätburgunder Blanc de Noir Qualitätswein trocken	1308
Staatsweingut Spätburgunder Rosé Qualitätswein trocken	1309
Blankenhornsberger Spätburgunder Rosé Kabinett trocken	1310
Staatsweingut Spätburgunder Rotwein Qualitätswein trocken	1312
Freiburger Jesuitenschloss Spätburgunder Rotwein Qualitätswein trocken	1313
Blankenhornsberger Spätburgunder Rotwein Qualitätswein trocken	1314
Blankenhornsberger Spätburgunder Rotwein Kabinett trocken	1315
Blankenhornsberger Spätburgunder "J.B." Rotwein Qualitätswein trocken	1316
Blankenhornsberger Rotwein Qualitätswein trocken Barrique (2005)	1321
Freiburger Lorettoberg "Bacat" Rotwein Qualitätswein trocken	1320
Freiburger Lorettoberg "Bacat" Rotwein Qualitätswein trocken (2005)	1311

* Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich um Weine des Jahrgangs 2006

Tab. 30: Analysendaten der 2006er Weine des Staatsweinguts

Analysen-Nr.	relative Dichte [20°C/20°C]	Alkohol [g/l]	Alkohol [Vol %]	Gesamtextrakt [g/l]	vergärbarer Zucker [g/l]	Zuckerfreier Extrakt [g/l]	Asche [g/l]	Aschenalkali- tät [mval/l]	Glycerin [g/l]	pH-Wert	Gesamtsäure [g/l]	L-Weinsäure [g/l]	L-Äpfelsäure [g/l]	L-Milchsäure [g/l]	Gluconsäure [g/l]	flüchtige Säure [g/l]	freie SO ₂ [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]	Kalium [mg/l]	Calcium [mg/l]	Magnesium [mg/l]	Natrium [mg/l]
1289	0,9920	92,1	11,66	19,3	1,4	17,9	2,0	18,0	6,4	3,3	5,1	1,5	2,3	0,0	0,4	0,2	32	88	808	78	62	15
1291	0,9924	90,3	11,44	19,6	2,9	16,7	2,3	18,0	5,1	3,4	4,8	1,9	2,3	0,0	0,3	0,2	24	70	897	51	54	9
1292	0,9934	93,6	11,85	23,4	3,2	20,2	3,0	19,2	6,1	3,4	5,1	1,8	2,5	0,0	0,4	0,2	25	77	1015	75	70	9
1293	0,9961	95,0	12,03	31,0	5,3	25,7	3,0	28,0	8,2	3,4	6,2	1,8	2,6	0,3	3,0	0,4	40	152	1232	75	78	12
1294	0,9983	92,3	11,69	35,5	6,8	28,7	3,5	38,8	9,4	3,6	6,4	1,7	3,4	0,2	4,1	0,3	35	170	1434	81	77	15
1295	0,9937	94,9	12,02	24,6	4,5	20,1	2,2	18,4	7,2	3,3	5,7	2,3	2,2	0,0	0,5	0,3	36	122	882	83	78	32
1296	0,9964	90,8	11,50	30,2	4,6	25,6	3,0	26,8	7,3	3,4	6,9	1,9	3,6	0,1	1,5	0,4	28	115	1312	92	84	7
1297	0,9939	97,7	12,37	26,3	6,3	20,0	2,0	14,0	5,5	3,1	6,6	2,4	2,2	0,0	0,8	0,2	56	147	764	87	79	17
1298	0,9960	95,9	12,15	30,9	6,7	24,2	2,0	20,0	7,2	3,2	7,1	2,4	3,1	0,0	1,5	0,3	54	145	873	97	77	13
1299	0,9950	87,9	11,13	25,3	5,5	19,8	2,2	17,6	6,5	3,3	5,6	2,0	2,4	0,0	0,4	0,3	19	111	976	74	66	14
1300	0,9924	104,5	13,24	24,8	4,5	20,3	1,9	18,8	6,4	3,4	5,4	1,8	2,6	0,0	0,6	0,3	46	114	855	72	71	25
1301	0,9947	92,5	11,71	26,4	4,5	21,9	2,1	23,6	7,2	3,5	5,6	1,9	2,6	0,1	1,1	0,3	43	111	972	77	78	14
1302	0,9947	96,3	12,19	27,7	5,8	21,9	1,8	19,6	8,0	3,3	5,9	2,0	2,5	0,0	1,0	0,3	50	128	808	80	75	17
1318	0,9937	98,2	12,43	25,8	3,3	22,5	2,4	25,2	8,5	3,5	5,5	1,6	2,8	0,0	0,5	0,4	59	139	1055	63	70	14
1317	0,9928	107,0	13,55	26,8	5,8	21,0	1,8	20,0	8,1	3,3	5,3	1,7	2,3	0,0	0,8	0,4	56	136	766	79	70	21
1303	0,9950	93,3	11,81	27,4	4,6	22,8	2,5	20,4	7,1	3,3	6,0	1,9	2,7	0,0	1,1	0,3	41	175	1025	90	79	21
1304	0,9949	92,8	11,75	26,9	4,9	22,0	2,3	22,8	7,4	3,4	5,5	1,7	2,7	0,0	0,9	0,2	46	125	988	74	71	14
1319	0,9940	97,0	12,28	26,4	5,5	20,9	2,0	20,4	7,8	3,4	5,3	1,7	2,3	0,0	0,7	0,3	53	130	874	80	68	18
1305	0,9956	95,8	12,13	29,9	4,6	25,3	2,9	22,4	6,5	3,4	6,4	1,7	3,8	0,0	0,5	0,3	31	106	1231	115	80	13
1306	0,9942	95,1	12,04	26,0	5,2	20,8	2,4	26,8	7,4	3,5	4,5	1,7	0,7	1,0	2,0	0,4	39	105	1066	95	76	18
1307	0,9955	106,5	13,48	33,7	11,7	22,0	1,8	13,6	7,7	3,1	6,3	2,5	2,1	0,0	0,3	0,5	27	103	721	87	91	12

Tab. 31: Analysendaten der 2006er Weine des Staatsweinguts

Analyse-Nr.	relative Dichte [20°C/20°C]	Alkohol [g/l]	Alkohol [Vol %]	Gesamtextrakt [g/l]	vergärbare Zucker [g/l]	Zuckerfreier Extrakt g/l]	Asche [g/l]	Aschenalkalität [mval/l]	Glycerin [g/l]	pH-Wert	Gesamtsäure [g/l]	L-Weinsäure [g/l]	L-Äpfelsäure [g/l]	L-Milchsäure [g/l]	Glucosäure [g/l]	flüchtige Säure [g/l]	freie SO ₂ [mg/l]	gesamte SO ₂ [mg/l]	Kalium [mg/l]	Calcium [mg/l]	Magnesium [mg/l]	Natrium [mg/l]
(Fortsetzung)																						
1308	0,9919	103,5	13,10	23,2	3,1	20,1	1,7	12,0	6,5	3,3	5,9	1,9	2,9	0,0	0,3	0,4	28	73	836	58	51	8
1309	0,9956	93,5	11,84	29,1	5,8	23,3	2,3	22,4	8,1	3,4	5,8	1,9	2,2	0,7	1,0	0,4	42	113	1013	83	68	14
1310	0,9958	93,2	11,80	29,4	5,1	24,3	2,4	23,6	8,5	3,4	6,0	2,0	2,2	0,5	1,3	0,4	39	110	1002	87	69	19
1312	0,9936	103,5	13,11	27,6	4,1	23,5	2,8	26,4	9,1	3,6	4,4	1,7	0,2	2,2	0,2	0,4	26	88	1200	80	71	17
1313	0,9936	102,5	12,98	27,3	4,1	23,2	2,9	28,0	8,8	3,7	4,3	1,5	0,1	2,2	0,1	0,4	30	91	1132	68	81	23
1314	0,9939	103,0	13,39	28,2	3,6	24,6	2,6	30,8	9,4	3,7	4,3	1,5	0,0	2,0	0,2	0,4	21	80	1178	73	76	8
1315	0,9953	94,8	12,00	28,7	3,5	25,2	2,7	29,2	9,7	3,7	4,2	1,6	0,0	2,2	0,2	0,5	24	85	1217	81	84	8
1316	0,9948	105,8	13,40	31,7	6,0	25,7	2,8	29,6	9,1	3,7	4,3	1,5	0,1	1,9	0,1	0,5	23	122	1190	63	79	8
1321	0,9947	96,3	12,20	27,8	3,6	24,2	2,8	25,6	8,0	3,6	4,4	1,5	0,0	1,8	0,2	0,6	56	160	1208	54	88	24
1320	0,9951	99,7	12,63	30,1	3,6	26,5	2,8	22,8	8,9	3,5	4,9	1,9	0,0	1,4	0,1	0,6	31	156	1203	64	94	28
1311	0,9943	96,4	12,21	27,0	2,7	24,3	3,4	28,0	7,8	3,7	4,2	1,4	0,1	2,0	0,2	0,5	27	147	1379	67	79	28

2.2.2.2 Zusammenstellung der weinanalytischen Untersuchungen

(DR. RAINER AMANN, HERBERT KREBS)

Im Berichtsjahr wurden im Weinlabor und Mosten durchgeführt. Hinzu kamen 10.923 Proben (Vorjahr 4.470) untersucht. 6.820 Einzelbestimmungen (Vorjahr 8.526), Mit dem WineScan-Gerät wurden 4.103 die sich gemäß Tab. 32 zusammensetzen. (Vorjahr 2.361) FTIR-Analysen von Weinen

Tab. 32: Anzahl weinanalytischer Einzelbestimmungen 2007

	2006	2007
Mostgewicht	1144	656
rel. Dichte 20°C/20°C	25	402
Alkohol	271	479
vergärbare Zucker	211	182
Gesamtsäure / pH-Wert	1563	1018
Gesamtextrakt	203	400
Weinsäure	105	80
flüchtige Säure	130	164
L-Äpfelsäure	42	59
L-Milchsäure	41	46
Citronensäure	2	2
Kohlensäure	5	23
freie SO ₂	1993	1273
gesamte SO ₂ titriert	789	681
gesamte SO ₂ destilliert	113	106
Reduktone / Ascorbinsäure	947	491
Glucose	2	8
Fructose	2	8
Gluconsäure	43	33
Glycerin	43	33
Asche	35	33
Aschenalkalität	35	33
Calcium	47	39
Kalium	62	50
Magnesium	56	40
Natrium	35	33
Kupfer	84	71
NOPA (Stickstoff mit ortho-Phthalaldehyd)	72	11
Gesamtphenole	2	42
Farbe	2	42
Wärmetest	110	34
Bentonitschönung	66	67
Blauschönung	11	8
Klärversuch	10	-
Empfehlungen zur Geschmacks- und Farbverbesserung	225	173

2.2.2.3 Bestimmung des hefeverfügbaren Stickstoffs in Most mit FTIR-Spektroskopie

(DR. RAINER AMANN)

Die Hefe verwertet hauptsächlich den Stickstoff von Aminosäuren und Ammoniumionen. Von den Aminosäuren kann sie neben dem N der α -Aminogruppen auch weitere N-Atome nutzen. Von der Menge sind Arginin, Prolin und zum Teil Glutamin die wichtigsten Aminosäuren im Most. Arginin hat gleich 4 hefeverfügbare N-Atome und liefert ca. 1/3 bis 2/3 des nutzbaren Aminosäurestickstoffs. Das einzige N-Atom von Prolin ist dagegen Teil einer zyklischen Struktur und wird von der Hefe normalerweise nicht verstoffwechselt.

Im Herbst 2007 stand eine neue Kalibrierung zur Analyse von Mosten mit dem FTIR-Gerät der Fa. Foss (GrapeScan) zur Verfügung, die umfassend geprüft wurde. Erstmals war der Parameter Ammonium enthalten. Der Ammoniumgehalt von Most liegt meis-

tens im Bereich 30 bis 180 mg/l. Aufgrund der geringen Konzentration war zu erwarten, dass Ammonium keinen großen Einfluss auf das IR-Spektrum eines Mostes hat und deshalb auch nicht mit FTIR messbar ist. Trotzdem war es am DLR Neustadt gelungen, eine Kalibrierung zu erstellen. Die Überprüfung erfolgte bei 32 Mosten durch Vergleichsmessungen mit der genauen enzymatischen Messung. Auf den ersten Blick lieferte die Kalibrierung schlechte, vor allem im niedrigen Konzentrationsbereich völlig überhöhte Ergebnisse. Sieben Moste enthielten mit 12-26 mg/l äußerst wenig Ammonium, mit GrapeScan wurden hier 74-94 mg/l gefunden. Je höher die tatsächliche Konzentration in den Mosten war, umso besser wurden die Ergebnisse.

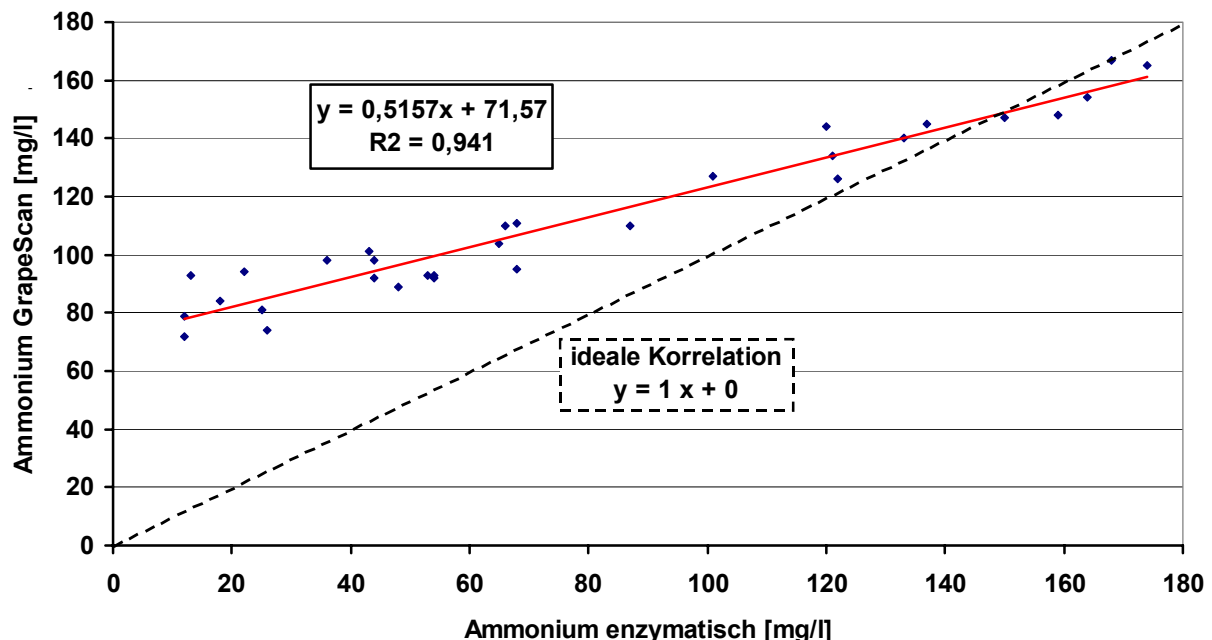


Abb. 18: Korrelation der enzymatisch und mit GrapeScan gemessenen Ammoniumwerte in 2007er Mosten

Das Auftragen der GrapeScan-Werte gegen die enzymatischen Werte (Abb. 18) ergab insgesamt eine erstaunlich hohe Korrelation

mit Bestimmtheitsmaß $R^2 = 0,941$. Die Korrelationsgerade $y = 0,516 x + 71,6$ (durchgezogene Linie) zeigte jedoch eine extreme

Abweichung von der idealen Korrelation $y = x$ (gestrichelte Linie). Das ließ erwarten, dass durch eine Slope/Intercept-Korrektur relativ gute Werte zu erzielen sind. Steigung (Slope) und Schnittpunkt mit der y-Achse (Intercept) der Korrelationsgerade werden dabei so angepasst, dass eine möglichst gute

Übereinstimmung zwischen den GrapeScan-Werten und den Referenzwerten herauskommt. Nach der Kalibrierung kann man direkt die neuen Werte aller bisher gemessenen Proben ablesen. Das Ergebnis der Korrelation nach Korrektur ist in Abb. 19 dargestellt.

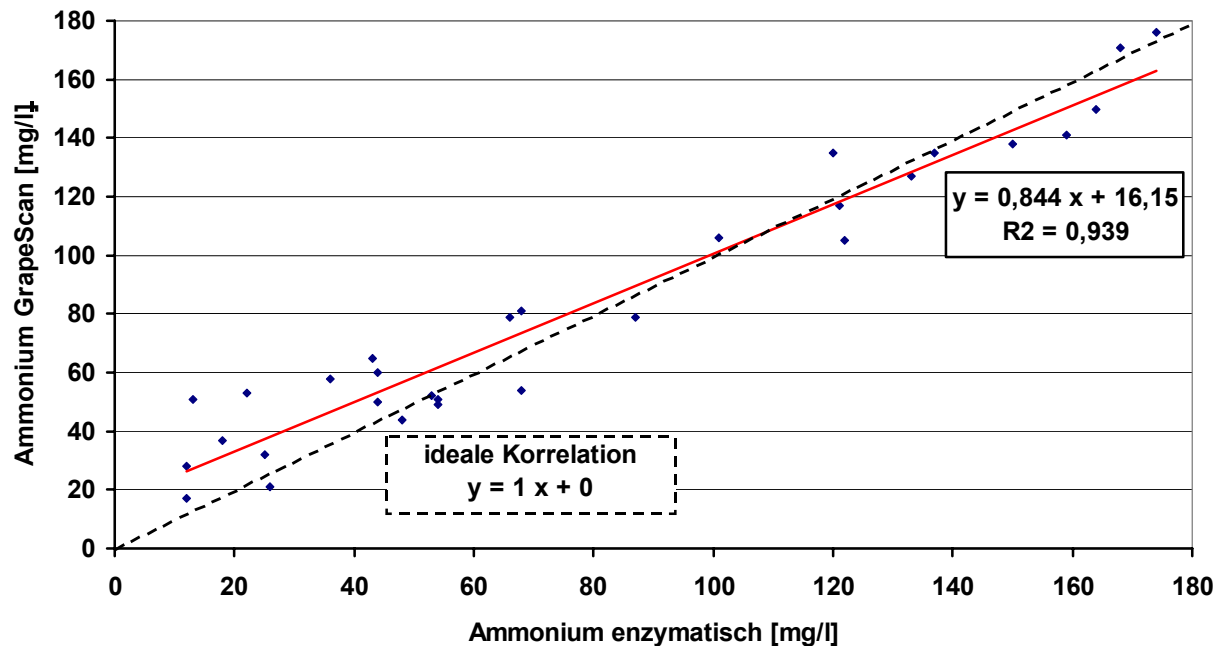


Abb. 19: Korrelation von enzymatisch und mit GrapeScan bestimmten Ammoniumwerten nach Slope/Intercept-Korrektur

Für die Slope/Intercept-Korrektur wurden nicht alle 32 Moste verwendet, weil Moste mit sehr niedrigen Ammoniumgehalten (< 40 mg/l) mit 25 % stark überproportional vertreten waren. Gerade bei solchen Mosten gab es auch sehr große Schwankungen bei der stets durchgeführten FTIR-Doppelbestimmung. Abb. 19 zeigt, dass die Ergebnisse für Ammoniumgehalte unter 40 mg/l immer noch sehr ungenau sind. Das ist auch nicht anders zu erwarten, weil der Einfluss des Ammoniaks auf das FTIR-Spektrum immer geringer wird.

Generell wird vom Gerätehersteller (Fa. Foss) empfohlen, die Kalibrierungen alle Parameter mit einer Slope/Intercept-Korrektur anzupassen. Die gleichen Proben ergeben nämlich nicht exakt die gleichen Werte, wenn man sie mit der gleichen Kalib-

rierung, aber mit verschiedenen GrapeScan-Geräten misst. Das liegt daran, dass die Geräte nie 100 % gleich sind. Allerdings sollte eine solche Nachkalibrierung normalerweise keine großen Veränderungen bringen. Das Ausmaß der Änderung bei Ammonium war überraschend. Wenn in einem solchen Fall keine Nachkalibrierung erfolgt, z. B. weil keine Proben mit bekannten Referenzwerten zur Verfügung stehen, dann erhält man trotz einer prinzipiell brauchbaren Kalibrierung teils völlig falsche Messwerte.

Zur Abschätzung des hefeverfügbaren Stickstoffs aus Aminosäuren kann man den Amino-N-Gehalt mit dem Reagenz ortho-Phthaldialdehyd (OPA) bestimmen. Die N-Bestimmung mit OPA heißt NOPA und liefert den Amino-N-Gehalt in mg/l. Ammonium und Prolin werden dabei nicht erfasst.

Weil vom Arginin nur der α -Aminostickstoff erfasst wird, aber nicht die 3 N aus der Seitenkette, liefert die NOPA-Methode zu niedrige Werte für den Aminosäurenanteil des hefeverfügbaren N. Seit 2004 gibt es auch eine GrapeScan-Kalibrierung für NOPA. 2005 und 2007 wurden jeweils Updates zur Verfügung gestellt, die Daten dazu lieferte das DLR Neustadt. Mit der 2005er Kalibrierung wurde 2007 wie in den beiden Vorjah-

ren eine hervorragende Übereinstimmung zwischen GrapeScan und Referenzmethode erzielt. Abb. 20 zeigt die Korrelation mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,983. Deshalb konnte nach dieser Testreihe ganz auf die Durchführung von Referenzanalysen verzichtet werden. Die 2007er Kalibrierung lieferte auch sehr gute, aber im Vergleich zur vorherigen etwas schlechtere Werte und wurde deshalb nicht übernommen.

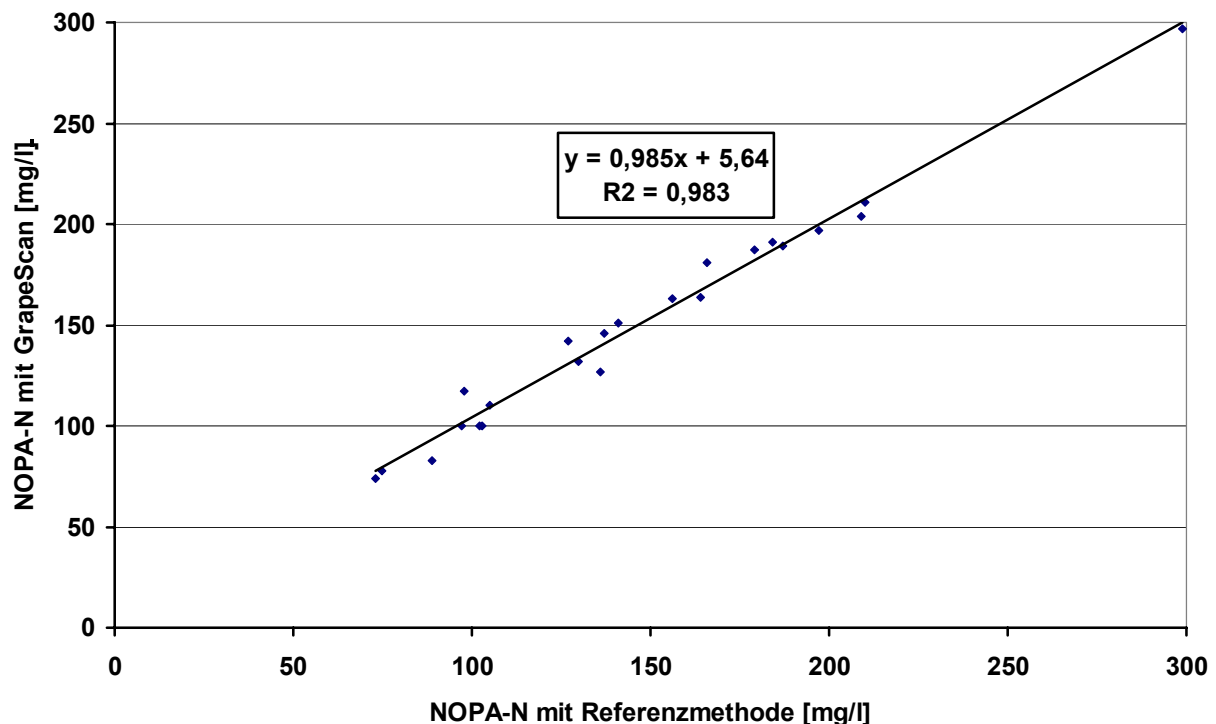


Abb. 20: Korrelation zwischen mit Referenzmethode und mit GrapeScan bestimmten NOPA-Werten bei 2007er Mosten

Die Kombination aus NOPA-Wert und Ammoniumwert erlaubt es seit Herbst 2007, mit Hilfe des GrapeScan den Gehalt an hefeverfügbarem Stickstoff abzuschätzen. Dazu muss man einfach beide Werte addieren. Genau genommen müsste man noch Ammonium (NH_4^+) in Ammoniumstickstoff umrechnen. Der N-Anteil liegt aber bei 78 % und für eine ungefähre Abschätzung ist die Umrechnung auch in Anbetracht der Messungenauigkeit des GrapeScan für Ammonium nicht wichtig. Allerdings muss man davon ausgehen, dass neben der Summe auch die Verteilung des Stickstoffs auf Ammonium und Aminosäuren von Bedeutung ist. Bei

einem Most mit 100 mg/l NOPA-N und 40 mg/l Ammonium-N dürfte die Gabe von Ammonium wirkungsvoller sein als bei einem Most mit 40 mg/l NOPA-N und 100 mg/l Ammonium-N.

2.3 WEINMARKTVERWALTUNG UND QUALITÄTSPRÜFUNG

2.3.1 Weinmarktverwaltung

2.3.1.1 Weinbaukartei

(EDGAR BÄRMANN, SILKE WOLF)

Allgemeines

Gemäß der Verordnung (EWG) Nr. 2392/86 vom 24. Juli 1986 (ABl. Nr. L 208 S. 1) haben alle Mitgliedsstaaten eine Weinbaukartei zu erstellen und fortzuführen. Als Begründung für diese Maßnahme wird angeführt: "Die Erstellung einer solchen Kartei ist notwendig, um die Angaben über das Anbaupotential und die Produktionsentwicklung zu erhalten, die im Hinblick auf ein reibungsloses Funktionieren der gemeinschaftlichen Marktorganisation für Wein und insbesondere für die gemeinschaftlichen Interventions- und Pflanzungsregelungen sowie die Kontrollmaßnahmen unentbehrlich sind."

Zuständig für die Erstellung, Verwaltung und Überprüfung der Kartei sind gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 5 der Verordnung des Ministeriums Ländlicher Raum zur Durchführung weinrechtlicher Vorschriften vom 4. Oktober 1995 (GBl. S. 725) die Weinbauanstalten des Landes, für das bestimmte Anbaugebiet Baden das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg.

Meldepflichtig sind alle Bewirtschafter von mehr als 1 Ar Rebfläche. Von den zu erfassenden Rebflurstücken wurden folgende Merkmale in die Kartei aufgenommen:

- Gemarkung
- Weinberglage
- Flurstückskennzeichen
- Katasterfläche
- Nettorebfläche
- Rebsorte
- Rodungs- bzw. Pflanzjahr
- Nutzungsart
- Besitzform
- Anschluss an Erzeugergemeinschaft

In Baden-Württemberg werden die Daten der Kartei verwendet von

- den Weinbauanstalten zur Ermittlung der zulässigen Vermarktungsmenge im Sinne der Mengenregulierung (§§ 9 - 11 Weingesetz), zur Ermittlung von weinwirtschaftspolitisch relevanten Strukturdaten und zur Festsetzung der Abgabe zum Deutschen Weinfonds;
- den Regierungspräsidien zur Überwachung der Einhaltung von anbauregelnden Vorschriften (§§ 4 - 8 Weingesetz) und die Überwachung von Fördermaßnahmen wie z.B. die Umstrukturierungs- und Umstellungsbeihilfe;
- der staatlichen Weinkontrolle
- zur Überwachung der Einhaltung von mengenregulierenden Vorschriften (§§ 9 - 11 Weingesetz);
- dem Statistischen Landesamt zur Erstellung der Weinbaustatistik.

Überprüfung der Daten zur gemeinschaftlichen Weinbaukartei

Nach EU-Recht (Verordnung EWG 2392/86) sind die Angaben zur Weinbaukartei zu überprüfen. Dies findet jährlich durch den Abgleich der Katasterdaten mit dem automatisierten Liegenschaftsbuch und durch stichproben- bzw. anlassbezogene Überprüfung der Daten durch das Geographische Informationssystem, Entwicklung Landwirtschaft (GISELa) und Vorortkontrollen statt. Mit Hilfe des GISELA-Systems stehen unter anderem die amtlichen Katasterdaten, digitale Luftbilder und die Informationen aus der Weinbaukartei direkt am Bildschirm und als Ausdruck zur Verfügung. Weiterhin lassen sich durch dieses System Vorortkontrollen besser organisieren und durchführen.

2.3.1.2 Betriebe

Im Berichtsjahr 2007 waren in der Weinbaukartei 19.778 Betriebe erfasst, worunter auch solche sind, die derzeit nur über Brachflächen verfügen. Schließt man diese aus, bleiben noch 18.814 Betriebe. Es handelt sich bei diesen Betrieben um Bewirtschafter von Rebflächen. Viele dieser Bewirtschafter sind in technisch wirtschaftlichen Einheiten mit einheitlicher Betriebsführung zusammengefasst. Wird diese Betriebsdefinition zu Grunde gelegt (vgl. Artikel 2 Buchstabe a der Verordnung [EWG] Nr. 649/87), kommt man auf etwa 15.240 Betriebe.

Die Hauptgründe einer Aufteilung liegen in den steuer-, versicherungsrechtlichen und

vermarktungsstrategischen Überlegungen der jeweiligen Betriebsinhaber.

Die Verteilung auf die einzelnen Größenklassen ergibt sich aus der Tab. 33. Immer noch ist der Schwerpunkt bei den Kleinbetrieben (bis 0,29 ha) mit 11.832 Betrieben zu finden (59,8 %). Diese Betriebe bewirtschafteten aber nur 10,4 % der Gesamtfläche. Die Anzahl der Betriebe über 5 ha hat sich um 19 auf 729 Betriebe erhöht. Diese bewirtschafteten zusammen 47,9 % der Rebfläche. Dies zeigt, dass die Vollerwerbsbetriebe ihre Flächen weiter ausgeweitet haben.

Tab. 33: Betriebsgrößenverteilung, ermittelt aus bestockter und unbestockter Rebfläche, b.A. Baden, 2007

Betriebs- größe	Anzahl der Betriebe		Anteil in %		Rebfläche			
	(Anzahl der Betriebe mit bestockter Rebfläche)				in ha		Anteil in %	
< 0,05	1.063	(1.188)*	5,4	(6,3)	40	(44)	0,2	(0,3)
0,06 -0,09	2.834	(2.681)	14,3	(14,3)	217	(203)	1,2	(1,3)
0,10 -0,29	7.935	(7.485)	40,1	(40,0)	1.518	(1.423)	9,0	(9,0)
0,30 - 0,50	2.731	(2.531)	13,8	(13,5)	1.045	(966)	5,9	(6,1)
0,51 - 1,00	2.281	(2.133)	11,5	(11,3)	1.523	(1.482)	8,6	(9,3)
1,01 - 5,00	2.205	(2.093)	11,2	(11,1)	4.804	(4.677)	27,2	(29,3)
5,01 - 10,00	497	(488)	2,5	(2,6)	3.527	(3.442)	20,0	(21,7)
10,01 – 20,00	194	(177)	1,0	(0,9)	2.532	(2.267)	14,2	(14,3)
> 20,00	38	(38)	0,2	(0,2)	2.440	(1.387)	13,7	(8,7)
Summe	19.778	(18.814)	100,0	(100,0)	17.646	(15.891)	100,0	(100,0)

*) berücksichtigt man nur die bestockte Fläche, so erhöht sich insbesondere der Anteil der Kleinbetriebe unter 5 Ar

2.3.1.3 Flurstücke und Flächen

In die Weinbaukartei sind alle bestockten und unbestockten Rebflurstücke ab 1 Ar aufzunehmen. Das sind derzeit 128.836 Flurstücke. Die Flurstücke sind in 153.862 Flächen aufgeteilt. Die Aufteilung von Flurstücken in mehrere Flächen ist erforderlich, wenn ein Flurstück mit verschiedenen Rebsorten oder zu verschiedenen Terminen bepflanzt worden ist oder auf mehrere Bewirtschafter oder Vermarkter aufgeteilt wurde.

Die erfassten Flurstücke im Berichtsjahr ergaben eine Nettorebfläche von 17.647 ha, davon 1.720 ha Brachfläche, 8 ha Unterlagenschnittgärten und Rebschulen. Die Brachfläche unterteilte sich in 762 ha mit Wiederbepflanzungsrecht und 958 ha ohne Wiederbepflanzungsrecht. Von den 958 ha ohne Wiederbepflanzungsrecht sind 176 ha durch Stilllegungsprämie und 377 ha durch Übertragung des Wiederanpflanzungsrechts

auf eine andere Fläche aus der Produktion genommen worden. Die restlichen 405 ha unterlagen dem Anbaustopp. Die Nettorebfläche, dividiert durch die Anzahl der Betriebe, ergab eine durchschnittliche Betriebsgröße von 0,89 ha, dividiert durch die Anzahl der Flurstücke eine durchschnittliche Flurstücksgröße von 0,13 ha.

Die bestockte Rebfläche betrug 15.891 ha, davon 15.537 ha im zweiten Standjahr oder älter, was der anrechenbaren Ertragsrebfläche i.S. der Mengenregulierung entspricht. Die anrechenbare Ertragsrebfläche hat entgegen der Abnahme vom Vorjahr, im Weinwirtschaftsjahr 06/07 um 125 ha zugenommen.

2.3.1.4 Ertragsrebfläche und deren Verteilung nach Bereichen und Großlagen

In Tab. 34 ist die Verteilung der Ertragsrebfläche auf die 9 Bereiche und 16 Großlagen dargestellt. Der Kaiserstuhl besaß im Berichtsjahr mit 4.185 ha (26,9 %) die größte Ausdehnung. Der flächenmäßig kleinste Bereich war mit 386 ha (2,5 %) die Badische Bergstraße.

Bei den Großlagen dominierte mit 4.184 ha die Lage Vulkanfelsen, gefolgt von Fürsteneck mit 1.470 ha, Burg Neuenfels mit 1.350 ha, Schloß Rodeck mit 1.252 ha, Lorettoberg mit 1.235 ha und Attilafelsen mit 1.061 ha.

Tab. 34: Anrechenbare Ertragsrebfläche im b.A. Baden, geordnet nach Bereichen und Großlagen, 2007

Bereich	Großlage	Anrechenbare Ertragsrebfläche ¹⁾			
		Hektar	Anteil in %	Differenz zu 2006	
Bodensee	Sonnenufer	489			
	Großlagenfrei	83			
	Summe	572	3,7	+6 ha	+1,0%
Markgräflerland	Burg Neuenfels	1.350			
	Lorettoberg	1.235			
	Vogtei Rötteln	535			
	Großlagenfrei	1			
	Summe	3.121	20,0	+65 ha	+2,0%
Tuniberg	Attilafelsen	1.061			
	Großlagenfrei	0			
	Summe	1.061	6,8	+21 ha	+1,9%
Kaiserstuhl	Vulkanfelsen	4.184			
	Großlagenfrei	1			
	Summe	4.185	26,9	+43 ha	+1,0%
Breisgau	Burg Lichteneck	987			
	Schutterlindenberg	466			
	Burg Zähringen	170			
	Großlagenfrei	1			
	Summe	1.624	10,5	-3 ha	-0,2%
Ortenau	Fürsteneck	1.470			
	Schloß Rodeck	1.252			
	Großlagenfrei	5			
	Summe	2.727	17,6	+25 ha	+0,9%

Tab. 34: Anrechenbare Ertragsrebläche im b.A. Baden, geordnet nach Bereichen und Großlagen, 2007

Bereich	Großlage	Anrechenbare Ertragsrebläche ¹⁾			
		Hektar	Anteil in %	Differenz zu 2006	
(Fortsetzung)					
Kraichgau	Mannaberg	579			
	Stiftsberg	489			
	Hohenberg	138			
	Großlagenfrei	1			
	Summe	1.207	7,8	-29 ha	-2,4%
Bergstraße	Rittersberg	269			
	Mannaberg	116			
	Großlagenfrei	1			
	Summe	386	2,5	-9 ha	-2,3%
Tauberfranken	Tauberklinge	651			
	Großlagenfrei	3			
	Summe	654	4,2	+6 ha	+0,9%
Baden insgesamt		15.537	100,0	+125 ha	+0,8%

¹⁾ bestockte Rebfläche ab dem 2. Standjahr

2.3.1.5 Bestockte Rebfläche und deren Verteilung nach Rebsorten und Bereichen

Aus den Tab. 35 und Tab. 36 ist die Rebsortenverteilung in Baden ersichtlich, wobei hier nur Rebsorten mit Sortennamen aufgeführt sind. Die Neuzüchtungen ohne Sortennamen, die noch unter einer Züchternummer geführt werden, sind unter den sonstigen Rebsorten zusammengefasst.

Wie in den letzten Jahren gab es auch 2007 bei den Weißweinsorten deutliche Rückgänge. Insbesondere betraf das den Müller-Thurgau, der um weitere 107 ha auf 2.779 ha zurückfiel. Ebenfalls abgenommen hatten der Riesling (-19 ha), Silvaner (-13 ha) und der Ruländer (-6 ha). Im Gegensatz zur Abnahme der letzten Jahre, stieg der Gutedel geringfügig um 6 ha an. Die seltener angebauten Rebsorten Gewürztraminer, Nobling, und Freisamer hatten weiter an Bedeutung verloren. Nennenswerte Zunahmen waren in diesem Jahr keine zu verzeichnen. In den letzten Jahren zeigten die Sorten Sauvignon blanc (+7 ha) und Chardonnay (+5 ha) einen stetigen Anstieg.

Die Rotweinsorten hatten in den letzten zehn Jahren um 2.226 ha zugenommen - so auch im Jahr 2007 (wenn auch in nur geringerem Ausmaß): Ihr Anteil lag jetzt bei 44 %. Der höchste Zuwachs, der aber viel geringer ausfiel als in den letzten Jahren, war immer noch beim Spätburgunder zu beobachten. Er stieg um 9 ha auf 5.884 ha an. Danach folgte der Regent, der um 2 ha auf jetzt insgesamt 320 ha zugenommen hatte. Im Gegensatz zu den letzten Jahren erfuhr der Schwarzriesling eine Abnahme um 2 ha auf 267 ha. Bei den Neuzüchtungen gab es 2007 nur geringfügige Veränderungen. Der Cabernet Mitos nahm nur um 1 ha auf 133 ha zu.

Tab. 35: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Weißweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertrags- rebläche	Fläche 1. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
Müller-Thurgau	ha	170	332	208	857	352	318	187	71	213	2.708	71	2.779
	%	29,8	10,6	19,6	20,5	21,7	11,7	15,5	18,3	32,5	17,4	20,0	17,5
Ruländer	ha	45	142	72	798	186	177	133	20	23	1.595	41	1.636
	%	7,8	4,6	6,8	19,1	11,4	6,5	11,0	5,1	3,5	10,3	11,6	10,3
Riesling	ha	4	22	4	61	35	698	231	82	17	1.155	17	1.173
	%	0,8	0,7	0,4	1,5	2,2	25,6	19,2	21,2	2,6	7,4	4,8	7,4
Weißer Burgunder	ha	33	222	84	415	145	52	128	27	15	1.122	20	1.141
	%	5,7	7,1	8,0	9,9	8,9	1,9	10,6	7,1	2,4	7,2	6	7,2
Gutedel	ha	6	1.039	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	1.047	51	1.098
	%	1,1	33,3	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6,7	14,4	6,9
Silvaner	ha	-	6	<1	106	<1	2	4	15	33	166	2	168
	%	-	0,2	<0,1	2,5	<0,1	0,1	0,3	3,9	5,0	1,1	0,6	1,1
Chardonnay	ha	6	42	9	39	19	19	6	2	4	147	4	151
	%	1,1	1,4	0,8	0,9	1,2	0,7	0,5	0,4	0,6	0,9	1,1	1,0
Gewürztraminer	ha	1	34	8	35	15	16	4	3	2	118	3	121
	%	0,2	1,1	0,7	0,8	0,9	0,6	0,4	0,9	0,3	0,8	0,8	0,7
Kerner	ha	7	2	<1	4	18	4	4	3	34	77	-	77
	%	1,2	0,1	<0,1	0,1	1,1	0,1	0,4	0,7	5,2	0,5	-	0,5
Nobling	ha	-	60	-	<1	1	-	<1	-	-	62	1	63
	%	-	1,9	-	<0,1	0,1	-	<0,1	-	-	0,4	0,3	0,4
Auxerrois	ha	4	4	1	5	13	1	27	1	5	61	3	64
	%	0,7	0,1	0,1	0,1	0,8	<0,1	2,3	0,3	0,7	0,4	0,8	0,4
Sauvignon blanc	ha	5	27	2	9	3	8	2	1	<1	58	8	66
	%	0,8	0,9	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4	2,3	0,4
Muskateller	ha	2	9	4	29	7	2	<1	<1	-	54	2	56
	%	0,3	0,3	0,4	0,7	0,4	0,1	<0,1	<0,1	-	0,3	0,6	0,4
Bacchus	ha	12	<1	-	2	-	1	-	<1	29	44	1	45
	%	2,2	<0,1	-	<0,1	-	0,1	-	0,1	4,4	0,3	0,3	0,3
Traminer	ha	1	1	1	<1	1	31	2	<1	-	37	-	37
	%	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,1	1,1	0,1	<0,1	-	0,2	-	0,2
Scheurebe	ha	-	2	<1	14	1	12	1	1	4	36	2	38
	%	-	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2
Solaris	ha	1	9	8	8	5	3	<1	<1	<1	34	1	35
	%	0,1	0,3	0,7	0,2	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,3	0,2
Johanniter	ha	1	5	1	2	1	1	2	-	2	14	2	16
	%	0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	-	0,3	0,1	0,6	0,1
Findling	ha	<1	3	<1	1	<1	7	-	-	-	12	-	12
	%	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	-	-	-	0,1	-	0,1

Tab. 35: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Weißweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertrags- rebläche	Fläche 1. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
(Fortsetzung)													
Muskat-Ottonel	ha	-	2	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	4	1	5
	%	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1
Helios	ha	<1	1	1	1	1	-	-	-	-	3	<1	3
	%	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Merzling	ha	<1	1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	3	-	3
	%	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Freisamer	ha	-	1	-	1	<1	<1	-	-	<1	2	-	2
	%	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Bronner	ha	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	2	-	2
	%	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Viognier	ha	-	-	-	<1	1	<1	-	-	-	1	<1	1
	%	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Perle	ha	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,0	-	<0,1
Juwel	ha	-	-	-	-	-	-	1	0	-	1	-	1
	%	-	-	-	-	-	-	<0,1	0,1	-	<0,1	-	<0,1
Hecker	ha	<1	1	-	<1	<1	-	-	-	-	1	-	1
	%	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Rabaner	ha	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1
	%	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Huxelrebe	ha	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	%	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Ehrenfelser	ha	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	<0,1	-	<0,1
Ortega	ha	<1	-	-	-	-	-	-	-	<1	<1	-	<1
	%	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Zähringer	ha	-	-	-	-	<1	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Sauvignier gris	ha	-	-	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Orion	ha	-	-	-	-	<1	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Phoenix	ha	-	<1	-	-	<1	<1	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Rieslaner	ha	-	-	-	<1	-	<1	-	-	<1	<1	-	1
	%	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1

Tab. 35: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsreblfläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Weißweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertrags- rebläche	Fläche I. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
(Fortsetzung)													
Saphira	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Elbling	ha	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	<1	-	<1	-	<1
	%	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
Colombard	ha	-	-	-	-	-	-	<1	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Chenin blanc	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Staufer	ha	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Primera	ha	-	<1	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Morio-Muskat	ha	-	-	-	<1	-	-	<1	<1	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
Faberrebe	ha	-	-	-	-	-	-	<1	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Hölder	ha	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Hibernal	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Alvarinho	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Multaner	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Semillon	ha	-	-	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Chardonell	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Ruling	ha	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
Siegerrebe	ha	-	<1	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Veltliner	ha	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
Cabernet blanc	ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	<1
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1

Tab. 35: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Weißweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertrags- rebläche	Fläche 1. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
(Fortsetzung)													
Sonstige weiß	ha	<1	3	-	1	2	<1	<1	<1	-	6	<1	6
	%	<0,1	0,1	-	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1
Summe weiß	ha	299	1.971	404	2.394	810	1.354	733	228	382	8.576	233	8.808
	%	52,3	63,1	38,1	57,2	49,9	49,7	60,7	58,8	58,5	55,2	65,8	55,4

Tab. 36: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Rotweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertragsre- fläche	Fläche 1. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
Spätburgunder	ha	251	925	611	1.640	704	1.270	227	122	32	5.781	103	5.884
	%	43,8	29,6	57,6	39,2	43,4	46,6	18,8	31,6	4,9	37,2	29,0	37,0
Regent	ha	5	122	21	33	36	19	21	9	53	318	2	320
	%	0,9	3,9	2,0	0,8	2,2	0,7	1,7	2,2	8,2	2,0	0,6	2,0
Schwarzriesling	ha	2	10	-	<1	1	<1	97	1	155	266	1	267
	%	0,3	0,3	-	<0,1	0,1	<0,1	8,0	0,3	23,7	1,7	0,3	1,7
Cabernet Mitos	ha	6	18	12	33	24	23	7	7	1	131	2	133
	%	1,0	0,6	1,1	0,8	1,5	0,8	0,6	1,9	0,2	0,8	0,6	0,8
Lemberger	ha	<1	<1	-	1	1	1	51	2	1	56	1	57
	%	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	4,2	0,5	0,1	0,4	0,3	0,4
Dunkelfelder	ha	<1	9	1	10	6	22	2	1	<1	52	1	53
	%	0,1	0,3	0,1	0,2	0,4	0,8	0,2	0,3	<0,1	0,3	0,3	0,3
Dornfelder	ha	3	7	<1	6	4	3	8	6	10	49	<1	49
	%	0,6	0,2	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,7	1,6	1,6	0,3	<0,1	0,3
Portugieser	ha	-	<1	-	-	-	<1	27	4	2	33	1	34
	%	-	<0,1	-	-	-	<0,1	2,2	1,0	0,3	0,2	0,3	0,2
Cabernet Dorsa	ha	1	1	<1	6	10	10	1	-	1	31	2	33
	%	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,6	0,4	0,1	-	0,2	0,2	0,6	0,2
Acolon	ha	<1	1	-	12	<1	7	<1	-	5	27	<1	27
	%	0,1	<0,1	-	0,3	<0,1	0,2	<0,1	-	0,8	0,2	<0,1	0,2
Merlot	ha	<1	11	1	5	1	2	1	<1	1	23	1	24
	%	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2
Trollinger	ha	-	-	-	-	-	1	20	1	<1	22	<1	22
	%	-	-	-	-	-	<0,1	1,6	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,1

Tab. 36: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Rotweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertragsrebläche	Fläche 1. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
(Fortsetzung)													
Dakapo	ha	1	8	1	4	5	1	<1	<1	<1	21	1	22
	%	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1
Cabernet Cortis	ha	1	8	2	4	5	1	1	<1	-	21	1	22
	%	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	-	0,1	0,3	0,1
Deckrot	ha	<1	5	1	10	1	<1	<1	<1	<1	18	-	18
	%	<0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	-	0,1
Cabernet Sauvignon	ha	-	6	1	4	1	4	1	<1	<1	17	1	18
	%	-	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1
St. Laurent	ha	<1	2	<1	1	3	<1	4	3	1	14	1	15
	%	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,7	0,2	0,1	0,3	0,1
Cabernet Carbon	ha	<1	3	1	4	3	1	<1	<1	<1	13	1	14
	%	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1
Prior	ha	-	1	<1	6	<1	<1	<1	<1	-	9	<1	9
	%	-	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	0,1	<0,1	0,1
Monarch	ha	-	2	1	2	<1	1	1	<1	1	7	-	7
	%	-	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	-	<0,1
Cabernet Carol	ha	<1	2	1	2	1	1	<1	<1	-	7	<1	7
	%	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1
Frühburgunder	ha	1	<1	-	1	1	2	<1	<1	-	5	<1	5
	%	0,2	<0,1	-	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1
Palas	ha	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	4	-	4
	%	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Blauer Zweigelt	ha	-	1	-	<1	1	<1	-	-	2	4	-	4
	%	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	0,3	<0,1	-	<0,1
Tauberschwarz	ha	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	<0,1	-	<0,1
Piroso	ha	-	1	<1	<1	<1	<1	1	<1	-	3	1	4
	%	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	0,3	<0,1
Cabernet Cubin	ha	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	<1	<1	3
	%	-	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Syrah	ha	-	<1	-	<1	1	1	<1	-	-	3	<1	3
	%	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Cabernet Franc	ha	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	2	1	3
	%	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	0,3	<0,1
Cabernet Dorio	ha	-	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	2	-	2
	%	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1

Tab. 36: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Rotweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertragsre- fläche	Fläche 1. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
(Fortsetzung)													
Baron	ha	-	<1	-	<1	1	<1	<1	-	-	1	<1	1
	%	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Samtrot	ha	-	-	-	<1	-	-	<1	-	<1	1	-	1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Marechal Foch	ha	-	<1	-	<1	<1	-	-	-	-	1	-	1
	%	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Leon Millot	ha	-	<1	-	<1	<1	-	-	-	-	1	-	1
	%	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Nebbiolo	ha	-	1	-	<1	-	0,1	-	-	-	1	-	1
	%	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Färbertraube	ha	-	-	-	1	<1	-	-	-	-	1	-	1
	%	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Tempranillo	ha	-	-	-	-	<1	<1	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Domina	ha	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Cabernet Cantor	ha	-	-	<1	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Blauburger	ha	-	<1	-	-	-	-	<1	-	-	<1	-	<1
	%	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Rebberger	ha	-	-	-	-	-	-	<1	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Lagrein	ha	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Heroldrebe	ha	-	-	-	-	-	-	<1	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Kolor	ha	-	<1	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Roessler	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Rathay	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Teroldego	ha	-	-	<1	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Rondo	ha	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1

Tab. 36: Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Rotweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.

Bereiche		Bo	Ma	Tu	Ka	Br	Or	Kr	Be	Tf	Ertragsrebläche	Fläche 1. Standjahr	bestockte Rebläche
Rebsorten													
(Fortsetzung)													
Barbera	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Pinotage	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Sangiovese	ha	-	-	-	<1	-	-	-	-	-	<1	-	<1
	%	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	<0,1
Petit Verdot	ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	<1
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Sonstige rot	ha	1	3	<1	1	2	<1	1	1	<1	9	<1	9
	%	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Summe rot	ha	273	1.150	657	1.791	814	1.373	474	158	272	6.961	121	7.083
	%	47,7	36,9	61,9	42,8	50,1	50,3	39,3	41,2	41,5	44,8	34,2	44,6
Summe		ha	572	3.121	1.061	4.185	1.624	2.727	1.207	386	654	15.537	354
rot und weiß		%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

2.3.1.6 Ertragsrebläche und deren Verteilung nach Betriebsarten

Wie in den Vorjahren gab es nur geringfügige Verschiebungen. Der Ertrag badischer Rebflächen wird überwiegend von Winzergenossenschaften erfasst. Die Genossenschaftsgruppe konnte ihren Anteil um 0,2 % steigern. Er lag bei 71,8 % gegenüber dem Vorjahr (71,6 %). Der in den letzten Jahren

konstante Flächenanteil bei der Gruppe der Weingüter nahm geringfügig um 0,1 % ab, er lag 2007 bei 19,9 %. Ebenso verhält es sich bei den Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform, die Rebläche nahm um 0,1 % ab und lag bei 7,7 %.

Tab. 37: Anrechenbare Ertragsrebläche im b.A. Baden, 2007, geordnet nach Betriebsarten

Betriebsart	Anzahl		Ertragsrebläche	
	der Betriebe	der Mitglieder	in ha	Anteil in %
Winzergenossenschaften ¹	92	15.926	11.154	71,8
Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform	38	2.279	1.198	7,7
Weingüter und Selbstvermarkter	802	-	3.090	19,9
Winzer ²	636	-	95	0,6
Summe	1.568	18.205	15.537	100,0

¹⁾ Davon 45 weinausbauende Genossenschaften (ohne Badischer Winzerkeller Breisach und Winzerkeller Wiesloch) im b.A. Baden, zwei außerhalb des b.A. Baden; 47 an die Kellereien Breisach (36) und Wiesloch (11) abliefernde Genossenschaften (Ortsgenossenschaften)

²⁾ Bewirtschafter von Rebflurstücken ohne eigenen Weinausbau, die ihre Trauben einer Kellerei abliefern, die keine Erzeugergemeinschaft ist, oder die Kleinflächen (<10 Ar) für den Eigenverbrauch bewirtschaften.

2.3.1.7 Die Altersstruktur der Rebanlagen

Die Altersstruktur der badischen Rebanlagen ist aus der Tab. 38 ersichtlich. Nach wie vor war der Anteil der Jungfelder gering, nämlich nur 2,2 %. Der geringe Anteil der Jungfelder korrelierte mit dem hohen Anteil der bestockten Rebfläche ab dem 10. Standjahr (66,0 %). 44,9 % der badischen Rebfläche ist derzeit 20 Jahre alt oder älter.

Die Altersstruktur der wichtigsten Rebsorten, dargestellt in Tab. 39, blieb gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert. Den höchsten Jungfeldanteil an der bestockten

Rebfläche machte mit 4,6 % der Gutedel aus, gefolgt vom Müller-Thurgau mit 2,6 %. Mit 2,5 % belegte der Ruländer den dritt höchsten Anteil. Gravierend waren die Unterschiede insbesondere in der Gruppe „25. Standjahr und älter“. Hier waren Weißer Burgunder, Schwarzriesling und Ruländer mit Anteilen zwischen 23,5 und 32,9 % vertreten. Eine deutliche Überalterung (25. Standjahr und älter) bestand bei Silvaner (60,7 %), Riesling (48,8 %) und Müller-Thurgau (46,9 %).

Tab. 38: Altersstruktur der bestockten Rebfläche im b.A. Baden, 2007

Bereich		1. Standjahr	2. Standjahr und älter*	bestockte Rebfläche	10. Standjahr und älter	15. Standjahr und älter	20. Standjahr und älter	25. Standjahr und älter	30. Standjahr und älter
Bo	ha	12	572	584	406	312	251	157	73
	%	2,1	97,9	100,0	69,5	53,4	43,0	26,9	12,5
Ma	ha	93	3.121	3.214	1.897	1.481	1.198	716	391
	%	2,9	97,1	100,0	59,0	46,1	37,3	22,3	12,2
Tu	ha	19	1.061	1.080	734	630	517	325	201
	%	1,8	98,2	100,0	68,0	58,3	47,9	30,1	18,6
Ka	ha	100	4.185	4.285	2.850	2.357	1.948	1.410	836
	%	2,3	97,7	100,0	66,5	55,0	45,5	32,9	19,5
Br	ha	40	1.624	1.664	1.097	940	833	656	423
	%	2,4	97,6	100,0	65,9	56,5	50,1	39,4	25,4
Or	ha	55	2.727	2.782	1.884	1.474	1.130	741	489
	%	2,0	98,0	100,0	67,7	53,0	40,6	26,6	17,6
Kr	ha	18	1.207	1.225	905	815	748	617	525
	%	1,5	98,5	100,0	73,9	66,5	61,1	50,4	42,9
Bb	ha	10	386	396	264	225	196	150	100
	%	2,5	97,5	100,0	66,7	56,8	49,5	37,9	25,3
Tf	ha	8	654	662	452	349	318	244	152
	%	1,2	98,8	100,0	68,3	52,7	48,0	36,9	23,0
b.A.	ha	354	15.537	15.891	10.489	8.586	7.139	5.015	3.191
Baden	%	2,2	97,8	100,0	66,0	54,0	44,9	31,6	20,1

*) anrechenbare Ertragsrebfläche (bestockte Rebfläche ab dem 2. Standjahr).

Tab. 39: Altersstruktur der wichtigsten Rebsorten im b.A. Baden, 2007

Rebsorte		1. Stand- jahr	2. Standjahr und älter*	bestockte Rebfläche	10. Standjahr und älter	15. Standjahr und älter	20. Standjahr und älter	25. Standjahr und älter	30. Standjahr und älter
Spät- burgunder	ha	103	5.781	5.884	3.832	2.964	2.412	1.632	760
	%	1,8	98,2	100,0	65,1	50,4	41,0	27,7	12,9
Müller- Thurgau	ha	71	2.708	2.779	2.288	2.129	1.864	1.302	1.007
	%	2,6	97,4	100,0	82,3	76,6	67,1	46,9	36,2
Ruländer	ha	41	1.595	1.636	899	723	622	538	429
	%	2,5	97,5	100,0	55,0	44,2	38,0	32,9	26,2
Riesling	ha	17	1.155	1.172	996	867	714	564	471
	%	1,5	98,5	100,0	85,0	74,0	60,9	48,1	40,2
Weißer Burgunder	ha	19	1.122	1.141	788	607	461	268	120
	%	1,7	98,3	100,0	69,1	53,2	40,4	23,5	10,5
Gutedel	ha	51	1.047	1.098	637	574	487	300	147
	%	4,6	95,4	100,0	58,0	52,3	44,4	27,3	13,4
Schwarz- riesling	ha	1	266	267	191	123	104	66	29
	%	0,4	99,6	100,0	71,5	46,1	39,0	24,7	10,9
Silvaner	ha	2	166	168	150	144	132	102	74
	%	1,2	98,8	100,0	89,3	85,7	78,6	60,7	44,0

*anrechenbare Ertragsrebfläche (bestockte Rebfläche ab dem 2. Standjahr)

2.3.2 Ernteerfassung

Die Erfassung der Weinproduktion erfolgt direkt beim Traubenerzeuger. Werden von diesem die Trauben nicht selbst zu Wein verarbeitet, erfolgt die Umrechnung von Kilogramm Trauben in Liter Wein mit dem Faktor 0,75. Jedes Jahr, spätestens zum 10. Dezember, hat der Traubenerzeuger eine

Ernte- und Erzeugungsmeldung abzugeben. Meldepflichtig sind alle traubenerzeugenden Betriebe, soweit sie nicht einer Erzeugergemeinschaft angeschlossen sind. Für die Ernte ihrer Mitglieder sind die Erzeugergemeinschaften meldepflichtig.

2.3.2.1 Erntemenge

In Tab. 40 ist die Gesamternte des b.A. Baden dargestellt. Aus den Angaben in der Ernte- und Erzeugungsmeldung betrug die Gesamternte 2007 in Baden 126,3 Mio. Liter Wein (Vorjahr 109,8 Mio. Liter). Der Prädikatsweinanteil lag in diesem Jahr wieder bei einem durchschnittlichen Wert von 38,7 %.

Auf der Basis anrechenbare Ertragsrebfläche i.S. der Mengenregulierung - die Ertragsrebfläche ab dem zweiten Standjahr - ergab sich für Baden ein durchschnittlicher Ertrag von 81,3 hl/ha (Vorjahr 71,3 hl/ha).

Tab. 40: Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Qualitätsstufen, 2007

Qualitätsstufe	Menge in Litern	Anteil in %
Tafelwein	85.363	
Landwein	313.718	
Summe Tafelwein	399.081	0,3
Summe Qualitätswein	76.883.567	60,9
Kabinett	32.197.739	
Spätlese	15.937.056	
Auslese	734.724	
Beerenauslese	12.165	
Trockenbeerenauslese	3.192	
Eiswein	19.370	
Summe Prädikatswein	48.904.246	38,7
Traubensaft	113.300	0,1
Summe insgesamt	126.300.194	100,0

2.3.2.2 Erntemenge und deren Verteilung nach Betriebsarten und Qualitätsstufen

Die in Tab. 41 dargestellte Aufteilung der Erntemenge nach Betriebsarten zeigt die Dominanz der Winzergenossenschaften. Diese erfassten 77,1 % der 2007er Ernte. Die Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform lagerten 7,4 % ein, die Weingüter bzw. Selbstvermarkter 15,2 %. Kleinwinzer ernteten 0,3 % der Menge, wobei ein Teil für den Eigenverbrauch verwendet wurde bzw. von

Winzern ohne eigene Kellerwirtschaft an Kellereien abgeliefert wurden.

Beim Flächenertrag sind deutliche Unterschiede zu beobachten. Die genossenschaftlich organisierten Winzer ernteten 87,3 hl/ha, während sich für die Weingüter 63,0 hl/ha ergaben.

Tab. 41: Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Betriebsarten, 2007

		Winzer- genossenschaften	Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform	Weingüter Selbstvermarkter	Winzer ²
Tafelwein	Liter	107.632	5.056	133.750	152.643
	%	0,1	0,1	0,7	34,8
Qualitätswein	Liter	58.170.545	7.501.115	11.107.187	218.020
	%	59,7	79,8	58,3	49,7
Prädikatswein	Liter	39.115.590	1.894.247	7.826.651	67.758
	%	40,2	20,2	41,0	15,5
Summe	Liter	97.393.767	9.400.418	19.067.588	438.421
	%	100,0	100,0	100,0	100,0
Flächenertrag ¹	hl/ha	87,3	78,5	63,0	29,8

¹) ermittelt auf der Basis anrechenbare Ertragsrebläche i.S. der Mengenregulierung (bestockte Rebläche ab dem 2. Standjahr)

²) Winzer, die weniger als 10 Ar für den Eigenverbrauch bewirtschaften und nicht mehr als 10 hl einlagern, sind von der Erntemeldung befreit. Deshalb kann für diese Gruppe nicht die gesamte Erntemenge erfasst werden.

2.3.2.3 Erntemenge und deren Verteilung nach Bereichen und Qualitätsstufen

Die in Tab. 42 (Seite 95) dargestellte Verteilung der Erntemenge nach Bereichen und Qualitätsstufen, sowie die durchschnittlichen Hektarerträge zeigen Unterschiede zwischen den einzelnen Bereichen. Mit 86,3 hl/ha wurde im Markgräflerland am meisten und mit 71,9 hl/ha an der Badischen Bergstraße am wenigsten geerntet.

Auch bei der Qualitätseinstufung zeigen sich deutliche Unterschiede. Während der Bodensee witterungsbedingt einen Prädikatsweinanteil von nur 12,6 % aufwies, lagen die Bereiche Ortenau und Kaiserstuhl zwischen 37,5 und 39,1 %. Der besonders hohe Prädi-

katsweinanteil von Tuniberg, Bergstraße und Kraichgau war nicht nur einer guten Lagenqualität zu verdanken. Die Ernte dieser Bereiche wird überwiegend vom Badischen Winzerkeller Breisach bzw. dem Winzerkeller Südliche Bergstraße Wiesloch erfasst. Diese beiden Zentralkellereien müssen für jede der angeschlossenen Ortsgenossenschaften eine gesonderte Ernte- und Erzeugungsmeldung abgeben, was nur auf der Basis der Anlieferungsscheine möglich ist. Das hat zur Folge, dass die Qualitätseinstufung zum Meldetermin nach dem gemessenen Mostgewicht erfolgt und nicht nach der tatsächlichen Einlagerung im Keller.

2.3.2.4 Erntemenge und deren Verteilung nach Rebsorten

Die Aufschlüsselung der Erntemenge nach Rebsorten, wie sie in Tab. 43 (Seite 96) dargestellt ist, macht die sortenspezifischen Unterschiede deutlich. Die höchsten Erträge brachte bei den Weißweinsorten der Gutedel mit 106,1 hl/ha. Bei den Rotweinsorten war es der Dornfelder mit 108,9 hl/ha.

Tab. 42: Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Bereichen und Qualitätsstufen, 2007

Bereich	Tafelwein ¹⁾	Qualitätswein ²⁾	Prädikatswein	Summe	Durchschnittsertrag ³⁾ hl/ha
Bodensee	Liter %	3.811.803 86,4	549.817 12,6	4.363.100 100,0	76,3
Markgräflerland	Liter %	21.833.416 81,1	5.043.003 18,7	26.936.847 100,0	86,3
Tuniberg	Liter %	1.986.360 23,7	6.368.430 76,0	8.380.368 100,0	79,0
Kaiserstuhl	Liter %	21.477.879 60,6	13.853.198 39,1	35.414.663 100,0	84,6
Breisgau	Liter %	6.070.649 48,8	6.256.607 50,3	12.435.284 100,0	76,6
Ortenau	Liter %	13.398.867 62,2	8.077.053 37,5	21.530.997 100,0	79,0
Kraichgau	Liter %	4.128.850 45,2	4.954.401 54,3	9.125.361 100,0	75,6
Bergstraße	Liter %	1.139.632 41,0	1.615.076 58,2	2.776.102 100,0	71,9
Tauberfranken	Liter %	3.149.411 85,0	2.186.661 41,0	5.337.472 100,0	81,6
Baden insgesamt	Liter %	399.081 0,3	76.996.867 61,0	48.904.246 38,7	81,3

1) einschließlich Landwein - 2) einschließlich Sektgrundwein 3) bezogen auf bestockte Rebfläche ab dem 2. Standjahr (anrechenbare Ertragsrebläche i.S. der Mengenregulierung)

Tab. 43: Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Rebsorten und Qualitätsstufen, 2007

Rebsorte	Tafelwein		Qualitätswein		Qualitätswein mit Prädikat		Summe	
	Liter	Anteil in %	Liter	Anteil in %	Liter	Anteil in %	Liter	hl/ha ¹⁾
Müller-Thurgau	108.957	0,4	19.289.038	73,6	6.815.542	26,0	26.213.537	96,8
Ruländer	12.485	0,1	4.366.355	39,9	6.553.708	59,9	10.932.548	68,6
Riesling	24.048	0,3	4.166.624	46,0	4.872.396	53,8	9.063.068	78,4
Weißer Burgunder	8.296	0,1	2.340.821	28,3	5.913.359	71,6	8.262.476	73,7
Gutedel	19.960	0,2	10.611.330	95,5	476.994	4,3	11.108.284	106,1
Silvaner	3.570	0,3	911.124	64,0	509.023	35,8	1.423.717	85,9
Chardonnay	2.160	0,2	311.563	33,2	623.583	66,5	937.306	63,9
Gewürztraminer	1.595	0,3	29.611	5,0	557.248	94,7	588.454	50,0
Kerner	4.310	0,7	200.930	30,6	452.237	68,8	657.477	85,5
Nobling	0	0,0	339.789	67,5	163.937	32,5	503.726	81,4
Auxerrois	2.260	0,6	239.858	59,6	160.222	39,8	402.340	66,5
Muskateller	2.450	0,6	210.961	54,9	170.721	44,4	384.132	71,7
Sonstige weiß	31.799	1,8	927.076	51,6	838.515	46,7	1.797.384	67,9
Spätburgunder	104.843	0,2	25.604.317	57,2	19.021.261	42,5	44.730.421	77,4
Regent	9.425	0,4	1.832.798	75,3	590.891	24,3	2.433.114	76,5
Schwarzriesling	1.868	0,1	1.613.444	79,4	416.590	20,5	2.031.902	76,5
Cabernet Mitos	9.926	1,0	706.108	72,9	253.218	26,1	969.252	73,9
Lemberger	400	0,1	309.994	65,5	162.610	34,4	473.004	84,6
Dunkelfelder	2.874	0,7	331.532	78,8	86.401	20,5	420.807	80,7
Dornfelder	15.946	3,0	502.575	94,0	16.025	3,0	534.546	108,9
Portugieser	6.590	1,9	321.427	94,8	11.070	3,3	339.087	102,5
Sonstige Rot	25.319	1,2	1.829.592	87,4	238.695	11,4	2.093.612	76,0
Summe	399.081	0,3	76.996.867	61,0	48.904.246	38,7	126.300.194	81,3

¹⁾ ermittelt auf der Basis anrechenbare Ertragsrebläche i.S. der Mengenregulierung (bestockte Rebläche ab dem 2. Standjahr)

2.3.3 Mengenregulierung

Aus den Flächendaten der Weinbaukartei und der angegebenen Menge in der Ernte- und Erzeugungsmeldung ist jedes Jahr die zulässige Vermarktungsmenge bzw. Übermenge eines jeden Erzeugerbetriebes zu ermitteln. Erzeugerbetriebe im Sinne der Mengenregulierung sind Erzeugergemeinschaften, Winzergenossenschaften und Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform, sowie Weingüter bzw. Selbstvermarkter. Dazu zählen auch Winzer ohne eigenen Weinausbau, die keiner Erzeugergemeinschaft angehören. Ebenfalls als Erzeugerbetriebe gelten die den genossenschaftlichen Kellereien in Breisach und Wiesloch angeschlossenen Ortsgenossenschaften. Die beiden genossenschaftlichen Zentralkellereien selbst sowie Weinkellereien ohne selbst bewirtschaftete Rebflächen gelten im Sinne des Gesetzes nicht als Erzeugerbetriebe. Im Berichtsjahr gab es in Baden insgesamt 1.568 Erzeugerbetriebe.

Durch die Änderung des Weingesetzes 1994 wurde die Überlagerungsmöglichkeit für Übermenge begrenzt. So darf nur noch die Menge, die den zulässigen Hektarertrag um nicht mehr als 20 % übersteigt, überlagert werden. Betriebe deren Erntemenge den zu-

lässigen Hektarertrag um mehr als 20 % übersteigen, müssen bis zum 15. Dezember des auf die Ernte folgenden Jahres diese Menge von einer Verschlussbrennerei destillieren lassen. Der daraus entstehende Alkohol darf nur für industrielle Zwecke verwendet werden.

Aufgrund der mengenmäßig durchschnittlichen Ernte 2007 konnten einige Betriebe die Übermengen aus den Vorjahren ausgleichen. Insgesamt betrug die Übermenge, die überlagert werden durfte, noch 7,6 Mio. Liter (Vorjahr 14,0 Mio. Liter), die sich auf die einzelnen Vermarktungsgruppen wie folgt verteilte:

- Winzergenossenschaften 7,3 Mio. Liter
(inklusive vollabliefernde Ortsgenossenschaften)
- Erzeugergemeinschaften 0,1 Mio. Liter
anderer Rechtsform
- Weingüter/
Selbstvermarkter 0,2 Mio. Liter

Acht Betriebe haben im Jahr 2007 mehr als 20 % des zulässigen Hektarertrages geerntet. Diese Betriebe müssen insgesamt 2.449 Liter Wein zu Industriealkohol destillieren lassen.

2.3.4 Weinbestandserhebung

Gemäß Artikel 6 der Verordnung (EG) Nr. 1282/2001 hatten die Meldepflichtigen eine Meldung über ihre Bestände an konzentriertem Traubenmost, rektifiziertem, konzentriertem Traubenmost und Wein am 31. Juli 2007 vorzulegen. Zu den meldepflichtigen Betrieben gehören Weinbaubetriebe, Winzergenossenschaften und Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform, Weingroßhandelsbetriebe, Wein- und Sektkellereien, Nahrungs- und Genussmittelgroßhandlungen und sonstige Großhandelsbetriebe, die Wein lagern und vertreiben und zum Berichtszeitpunkt über einen Lagerbestand von mehr als 100 hl verfügen.

Die Erhebung dieser Daten obliegt seit 1997 den Weinbauanstalten des Landes. In Tab. 44 findet sich eine Auswertung der zum Stichtag 31. Juli 2007 gemeldeten Bestände im b.A. Baden.

Von den 117,1 Mio. Litern Wein, Sekt und Perlwein deutscher Herkunft lagerten zum Stichtag 31. Juli 2007 insgesamt 114,7 Mio. Liter bei badischen Erzeugerbetrieben, verteilt auf:

- Winzergenossenschaften 88,0 Mio. Liter
- Erzeugergemeinschaften 10,7 Mio. Liter
anderer Rechtsform
- Weingüter/
Selbstvermarkter 16,0 Mio. Liter

Tab. 44: Weinbestandserhebung im b.A. Baden, 2007

	Deutsche Herkunft [Liter]	EU-Länder [Liter]	Drittländer [Liter]	Summe [Liter]
Weißwein				
Tafelwein	1.125.198	1.510.551	157.678	2.793.427
Qualitätswein	41.649.470	269.884	0	41.919.354
Sekt	2.715.887	2.722.627	3.324	5.441.838
Perlwein	379.602	53.754	55	433.411
Sonstiger Weißwein	85.447	56.354	94	141.895
Summe Weiß	45.955.604	4.613.170	161.151	50.729.925
Rotwein				
Tafelwein	355.340	630.549	461.703	1.447.592
Qualitätswein	69.873.647	1.407.440	0	71.281.087
Sekt	807.306	489.471	1.990	1.298.767
Perlwein	98.212	24.248	0	122.460
Sonstiger Rotwein	77.704	14.304	12	92.020
Summe Rot	71.212.209	2.566.012	463.705	74.241.926
Summe insgesamt	117.167.813	71.79.182	624.856	124.971.851

2.3.5 Erhebung der Abgabe für den Deutschen Weinfonds

Auf Grundlage des Weingesetzes (§ 43 Nr. 1) wurde die Flächenabgabe für den Deutschen Weinfonds in Baden-Württemberg vor 2007 durch 285 Städte und Gemeinden bei rund 35.000 Abgabepflichtigen erhoben und an das Deutsche Weininstitut abgeführt.

Anfang 2007 sind die rechtlichen Grundlagen zur Nutzung der Weinbaukartei und damit zur Zentralisierung und Vereinfachung dieses Verwaltungsverfahrens geschaffen worden. Die Erhebung der Flächenabgabe zum Deutschen Weinfonds geht für das bestimmte Anbaugebiet Baden nun auf das Staatliche Weinbauinstitut über, das die Weinbaukartei führt.

Die Zentralisierung der Erhebung führt zu einer Entbürokratisierung der Abwicklung und damit zu einer Kostenreduktion und Effizienzsteigerung; sie vereinfacht und präzisiert das Verfahren. Darüber hinaus erfolgt eine Entlastung der Kommunen. Die Nutzung der Weinbaukartei entbindet die abgabepflichtigen Winzer gleichzeitig von der Meldung der Rebflächendaten für diesen Zweck an die Gemeinden.

Die Abgabe wird am 15. Mai eines jeden Jahres fällig. Die Berechnungsgrundlage für die Erhebung der Abgabe ist die Fläche, die in der Weinbaukartei in der jeweils geltenden Fassung vom Eigentümer oder Nutzungsberechtigten gemeldet wurde. Abgabepflichtig sind alle Bewirtschafter deren Rebfläche 5 Ar überschreitet. Zu dieser Rebfläche zählen auch gerodete Flächen, deren Rodungsjahr nicht länger als 5 Jahre zurückliegt und die über ein Pflanzrecht verfügen.

- Veranlagte Weinbergsfläche 15.983,77 ha
- Anzahl der 18.717 Betriebe
Abgabepflichtigen
- Abgabe zum 1.062.375,00 €
Deutschen Weinfonds

2.3.6 Qualitätsprüfung

(HERBERT KREBS)

Die Ernte 2006 (110 Mio.) hatte den Winzern eine deutlich geringere Menge als 2005 (124 Mio. Liter) beschert. Den meisten Vermarktern stand noch ausreichend Rotwein zur Verfügung. Allerdings reichte in einigen Betrieben der Weißwein nicht aus. 2007 wurden daher bereits im Erntejahr 726 Weine (9,6 Mio. Liter) des neuen Jahrgangs geprüft. Dessen Ernte von 126 Mio. Liter dürfte die Engpässe im Weißweinbereich wieder ausgleichen. Nach

dem schwierigen, Botrytis geprägten Jahrgang 2006 freute man sich auf die 2007er Weine aus gesunden, reifen Trauben.

Betriebe

Die Zahl der Qualitätswein abfüllenden Betriebe (600) nahm erneut um etwa 5 % ab. Die Verteilung auf die einzelnen Bereiche und Betriebsarten ist Tab. 45 zu entnehmen.

Tab. 45: Anzahl der anstellenden Betriebe, geordnet nach Bereichen und Betriebsarten, 2007

Bereich	Betriebsarten ¹					Summe	%
	Weingüter	Genossenschaften	Erzeugergemeinschaften	Kellereien	Kellereien außerh. b.A.		
Bergstrasse	16	2	1	-	-	19	3,2
Bodensee	27	3	-	1	-	31	5,2
Breisgau	53	6	2	2	-	63	10,5
Kaiserstuhl	87	17	9	4	-	117	19,5
Kraichgau	69	1	1	3	-	74	12,3
Markgräflerland	108	14	12	5	-	139	23,2
Ortenau	60	15	7	4	-	86	14,3
Tauberfranken	25	2	1	-	-	28	4,7
Tuniberg	19	1	-	-	-	20	3,3
außerhalb eines Bereiches	10	1	2	-	10	23	3,8
gesamt	474	62	35	19	10	600	100,0

¹⁾ Einschließlich der teilweise selbstvermarktenden Ortsgenossenschaften des Badischen Winzerkellers in Breisach, jedoch ohne Vertriebsfirmen von Genossenschaften

Untersuchungsstellen und Kontrollanalysen

Bei der Anzahl der zugelassenen Labors haben wir inaktive Betriebslabors nicht mehr mitgezählt. Somit erstellen nur noch 135 Labors Untersuchungsbefunde für badischen Qualitätswein b.A.. Innerhalb des b. A. Baden bleiben noch 11 gewerbliche und 70 betriebliche Labors zugelassen.

Im Rahmen der Qualitätsprüfung wurden vom Weinbauinstitut 485 Weine untersucht, bei denen 935 Einzelanalysen erfolgten. Da eine größere Anzahl der Proben mit dem

Weinscan der Fa. FOSS untersucht wurde, fallen viele verschiedene Parameter gleichzeitig an, die jedoch nur einfach gezählt wurden. Diese Analysen erfolgten zur Überprüfung der zugelassenen Labors, der Einhaltung von Grenzwerten, der Überprüfung der Identität bei Teilfüllungen sowie von Widersprüchen und der Bestätigung sensorischer Beanstandungen.

Kommissionstätigkeit

Im Berichtsjahr wurden von 21 Prüfungskommissionen bei 302 Terminen (im Vorjahr 300 Termine) insgesamt 15.617 Weine

(im Vorjahr 16.072 Weine) verkostet, was einer durchschnittlichen Probenzahl von 51,7 je Kommission und Termin entspricht. Stellt man die Anzahl der beschiedenen Weine - positiv und negativ - der Anzahl der verprobten Weine gegenüber, ergibt sich eine Differenz. Diese Differenz entstand durch die in Baden häufig vorgenommene Mehrfachprüfung vor Ablehnung, Herabstufung oder Festlegung einer Auflage (2.343), durch Identitätsprüfungen für Gütezeichen- und Weinsiegelweine (529), Testläufe und zurückgezogene Anträge.

Anzahl und Menge der geprüften Weine

Im Berichtsjahr stellten die 600 Betriebe insgesamt 12.698 Weine zur Prüfung an. Damit

wurde das Vorjahresergebnis um 479 Anträge unterschritten. Leicht abgenommen hat auch die Menge: 109,0 Mio. gegenüber 109,9 Mio. Liter im Vorjahr. Die Amtliche Prüfungsnummer erhielten 11.955 Weine mit einer Menge von 109,4 Mio. Liter. Die Aufschlüsselung von Anzahl und Menge der Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach Jahrgängen und Qualitätsstufen ist aus den Tab. 46 und Tab. 47 ersichtlich.

Die Prüfungsarbeit umfasste Weine der Jahrgänge 2000 bis 2007, wobei der Schwerpunkt mit 76,4 Mio. Liter positiv beschiedenen Weinen beim Jahrgang 2006 lag. Vom neuen Jahrgang 2007 wurden bereits 726 Weine mit 8,8 Mio. Liter angestellt.

Tab. 46: Anzahl der Weine, denen 2007 eine Prüfungsnummer zugeteilt wurde, geordnet nach Jahrgang und Qualitätsstufe

Jahr- gang	Qualität							Summe	%
	Qualitäts- wein	Kabinett	Spätlese	Auslese	Beeren- auslese	Trockenbeeren- auslese	Eiswein		
ohne	132	2	1	-	1	1	2	139	1,2
2000	1	-	-	-	-	-	-	1	<0,1
2001	1			1		-		2	<0,1
2002	4			1				5	<0,1
2003	18	2	19	11	3	-	1	54	0,5
2004	87	6	21	4	-	-	-	118	1,0
2005	1.624	140	141	14	4	2	5	1.930	16,1
2006	6.602	1672	599	63	26	16	1	8.979	75,1
2007	569	133	25	-	-	-	-	727	6,1
Summe	9.038	1955	806	94	34	19	9	11.955	100
%	75,6	16,3	6,7	0,8	0,3	0,2	0,1	100	

Tab. 47: Menge der Weine, denen 2007 eine Prüfungsnummer zugeteilt wurde, geordnet nach Jahrgang und Qualitätsstufe

Jahr- gang	Qualität							Summe	%
	Qualitäts- wein	Kabinett	Spätlese	Auslese	Beeren- auslese	Trocken- beeren- auslese	Eis- wein		
ohne	4.000.712	1.465	737	-	55	50	455	4.003.474	3,7
2000	1.070	-	-	-	-	-	-	1.070	<0,1
2001	396	-	-	1.875	-	-	-	2.271	<0,1
2002	12.520	-	-	619	-	-	-	13.139	<0,1
2003	38.729	5.281	75.711	12.305	1.267	-	200	133.493	0,1
2004	395.884	13.775	50.492	3.834	-	-	-	463.985	0,4

Tab. 47: Menge der Weine, denen 2007 eine Prüfungsnummer zugeteilt wurde, geordnet nach Jahrgang und Qualitätsstufe

Jahr- gang	Qualität							Summe	%
	Qualitäts- wein	Kabinett	Spätlese	Auslese	Beeren- auslese	Trocken- beeren- auslese	Eis- wein		
(Fortsetzung)									
2005	17.574.354	499.159	251.949	15.184	1.592	368	958	18.343.564	16,8
2006	69.364.608	5.802.296	1.158.481	34.031	7.453	1.894	206	76.368.969	70,1
2007	8.915.306	611.518	66.858					9.593.682	8,8
Summe	100.303.579	6.933.494	1.604.228	67.848	10.367	2.312	1.819	108.923.647	100,0
%	92,1	6,4	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	100,0	

Geprüfte Weine und deren Verteilung nach Betriebsarten

Gegenüber dem Vorjahr ergaben sich nur minimale Veränderungen. Der Anteil bei den Weingütern nahm leicht ab. Die außerhalb Badens gefüllte Menge reduzierte sich erneut und beträgt nur noch 2,3 Mio. Liter. Sie beschränkte sich überwiegend auf Genossen-

schaften und Kellereien, die mit badischen Trauben- und Weinerzeugern vertraglich verbunden sind.

Da die Auswertung über die zugeteilte Betriebsnummer erfolgt, kann die Abfüllung zugekaufter Erzeugnisse bei den Erzeugerbetrieben nicht berücksichtigt werden.

Tab. 48: Aufschlüsselung der 2006 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach Betriebsarten

Betriebsform	Anzahl	Anzahl in %	Menge [Liter]	Menge in %
Erzeugergemeinschaften*	1.149	9,6	7.820.285	7,2
Genossenschaften	5.230	43,8	80.885.152	74,3
Kellereien	229	1,9	7.993.743	7,3
Weingüter/Selbstvermarkter	5.347	44,7	12.224.467	11,2
gesamt	11.955	100,0	108.923.647	100,0

* Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform als Genossenschaften

Menge je Anstellung

Die Durchschnittsmenge je Anstellung erhöhte sich wiederum (Tab. 49).

Tab. 49: Durchschnittliche Weinmenge je Anstellung in Liter

Qualitätsstufe	Vorjahr 2006	2007
Qualitätswein	10.927	11.098
Kabinett	3.303	3.547
Spätlese	1.811	1.990
Auslese	723	722
Beerenauslese	242	305
Trockenbeerenauslese	118	122
Eiswein	175	202
Durchschnitt	8.543	9.111

Negativentscheidungen

Gegen die insgesamt 785 Ablehnungsbescheide gingen 185 Widersprüche ein, wovon 96 stattgegeben wurden. Somit erga-

ben sich 689 endgültige Ablehnungen (Tab. 50). Gegenüber dem Vorjahr hat sich die Zahl der Ablehnungen von 5,2 % auf 5,4 % und die Menge von 2,1 % auf 2,8 % erhöht.

Tab. 50: Negativentscheidungen* (Wein), 2007

	Anzahl	%	Menge (Liter)	%
Abgelehnt	689	5,4	3.125.660	2,8
Herabgestuft	9	< 0,1	5.863	< 0,1
Summe	698	5,4	3.131.523	2,8

*Widersprüche berücksichtigt

Von den 785 Ablehnungen im Erstverfahren waren 763 sensorisch bedingt. Darüber hinaus musste 22 Weinen die Zuteilung der Prüfungsnummer wegen Nichtbeachtung der Vorschriften für Verschnitt, Süßung, Schwefelung sowie der oenologischen Verfahren verweigert werden.

Esterton beeinträchtigte 60 und der Essigstich 22 Weine. Trotz wiederholter Prüfung erreichten 32 Weine nicht die Mindestqualitätszahl wegen Muffton. Die Botrytisbelastung des 2006er Lesegutes führte zu deutlich mehr Ablehnungen durch Pilz-Schimmelton.

156 Weine beanstandeten die Prüfer wegen Bockser. Pilzige, modrige Noten waren für 147 Weine ein Problem. Die Untypische Alterungsnote (UTA) führte in 89 Fällen zur Ablehnung. In 71 Fällen waren die Weine oxidativ und wiesen keine freie schweflige Säure auf. Bei 69 Weinen begründete man die Ablehnung mit UTA und Bockser. Der

Da in den letzten Jahren mehr Prädikatswein geerntet als vermarktet wurde, konnten die Betriebe einen Teil der Prädikatsweine innerbetrieblich abstufen. Somit brachten sie nur die besseren Qualitäten zur Prüfung und es kam nur in einzelnen Fällen zur Herabstufung.

Tab. 51: Sensorische Beanstandungen, 2007 im Vergleich zu 2006

Fehler	Anzahl 2006	Anzahl 2007
Nicht definierbarer Fremdton (mangelnde Reintönigkeit)	93	69
Untypische Alterungsnote (UTA)	121	89
Bockser	181	156
UTA und Bockser	118	69
Oxidation	63	71
Muffton	23	32
Ester	43	60
Nicht ausreichende Qualität	20	22
Mäuselton	1	3
Farbe	1	4
Pilz-Schimmel	53	147
Trübung	3	6
Flüchtige Säure	10	22
Säureabbauton	1	2

114 Weine (332.938 Liter) wurden mit Auflage beschieden. Bei 25 Weinen traf die beantragte Geschmacksangabe nicht zu. 11 Weinen wurde die Rebsortenbezeichnung verweigert. Nur einem Wein versagte die Prüfstelle die Bezeichnung „Im Barrique gereift“ aus sensorischen Gründen. Da künftig die sensorische Prüfung für die Bezeichnung „Im Barrique gereift“ entfällt, wird nur noch in der Zeit der Übergangsregelung eine solche Auflage erfolgen. 40 Weine mit der Bezeichnung „Im Barrique gereift“ durften erst nach dem 1. September vermarktet werden.

Einige weitere Auflagen betrafen die Bezeichnungen Classic und Selection.

Geprüfte Weine und deren Verteilung nach Bereichen

Die Aufschlüsselung der geprüften Weinmenge nach Bereichen zeigt die Dominanz der großen Bereiche. Ein weiterhin steigender Anteil (27,4 % der Weinmenge) trägt lediglich den Namen des Anbaugebietes Baden.

Tab. 52: Menge der geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Liter, geordnet nach Bereichen und Qualitätsstufen, 2007

	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	Summe	%
Badische Bergstrasse	975.341	219.053	86.638	949	-	-	-	1.281.981	1,2
Bodensee	3.364.066	139.725	23.534	-	-	-	200	3.527.525	3,2
Breisgau	4.484.153	103.872	60.989	912	1.000	-	-	4.650.926	4,3
Kaiserstuhl	22.759.343	2.240.734	482.000	7.823	2.203	714	306	25.493.123	23,4
Kraichgau	2.941.787	217.493	35.017	2.250	-	-	-	3.196.547	2,9
Markgräflerland	17.261.021	1.049.794	180.478	10.502	1.580	289	638	18.504.302	17,0
Ortenau	10.638.201	1.278.064	427.331	21.912	3.489	804	-	12.369.801	11,4
Tauberfranken	2.873.592	417.348	79.078	9.010	-	-	455	3.379.483	3,1
Tuniberg	6.600.765	65.468	4.182	750	-	225	220	6.671.610	6,1
ohne Bereichsangabe	28.405.310	1.201.943	224.981	13.740	2.095	280	-	29.848.349	27,4
Gesamt	100.303.579	6.933.494	1.604.228	67.848	10.367	2.312	1.819	108.923.647	100,0
%	92,1	6,4	1,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	100,0	

Geprüfte Weine und deren Verteilung nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten

Nach Weinarten aufgeschlüsselt ergab sich folgende mengenmäßige Verteilung: Weißwein 55,9 %, Rotwein 31,1 %, Weißherbst 10,2 %, Rosé 2,3 % und Rotling 0,4 %.

Aufgrund der Umstrukturierung der Flächen nimmt der Weißweinanteil immer noch leicht ab. Zudem kann der schwierige Jahrgang 2006 den minimal geringeren Rotweinanteil (um 0,2 %) verursacht haben. Der Weißherbstanteil der gesamten Weinmenge blieb gleich. Der Rosé nahm um 1,1 % zu,

was in Relation zum Vorjahr eine Erhöhung um 92 % bedeutet. Der in anderen Regionen festgestellte Trend zu Rosé trifft somit zwar auch für Baden zu, aber die Menge bleibt immer noch recht gering.

Tab. 53: Menge der geprüften Rotweine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007

Rebsorte	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt	% von Weinart	% von gesamt
ohne Sorten- bezeichnung	1.135.429	1.800	16.755	-	-	-	-	1.153.984	3,4	1,1
Dornfelder	121.245	-	-	-	-	-	-	121.245	0,3	0,1
Dunkelfelder	1.880	-	-	-	-	-	-	1.880	< 0,1	< 0,1
Frühburgunder	4.203	-	-	-	-	-	-	4.203	< 0,1	< 0,1
Lemberger	115.561	-	517	-	-	-	-	116.078	0,3	0,1
Lemberger u. a.	5.668	-	-	-	-	-	-	5.668	< 0,1	< 0,1
Schwarzriesling	1.601.069	23.670	14.197	-	-	-	-	1.638.936	4,8	1,5
Schwarzriesling u. a.	9.480	-	-	-	-	-	-	9.480	< 0,1	< 0,1
Portugieser	71.243	-	-	-	-	-	-	71.243	0,2	0,1
Saint Laurent	37.051	-	-	-	-	-	-	37.051	0,1	< 0,1
Saint Laurent u. a.	900	-	-	-	-	-	-	900	< 0,1	< 0,1
Spätburgunder	28.008.935	1.227.339	579.891	26.548	1.083	311	-	29.844.107	88,1	27,4
Spätburgunder u. a.	31.269	-	-	-	-	-	-	31.269	0,1	< 0,1
Tauberswarz	22.080	-	-	-	-	-	-	22.080	0,1	< 0,1
Trollinger	14.077	-	-	-	-	-	-	14.077	< 0,1	< 0,1
Trollinger u. a.	136.774	-	-	-	-	-	-	136.774	0,4	0,1
Zweigelt	14.301	-	-	-	-	-	-	14.301	< 0,1	< 0,1
Cabernet Sauvignon	39.205	-	212	-	-	-	-	39.417	0,1	< 0,1
Cab. Sauvignon u. a.	11.549	-	-	-	-	-	-	11.549	< 0,1	< 0,1
Merlot	44.411	-	1.103	638	-	-	-	46.152	0,1	< 0,1
Merlot u. a.	6.717	-	-	-	-	-	-	6.717	< 0,1	< 0,1
Regent	357.576	8.900	1.835	-	-	-	-	368.311	1,1	0,3
Regent u. a.	34.460	-	-	-	-	-	-	34.460	0,1	< 0,1
Lagrein	503	-	-	-	-	-	-	503	< 0,1	< 0,1
Nebbiolo	3.379	-	-	-	-	-	-	3.379	< 0,1	< 0,1
Syrah	3.364	-	-	-	-	-	-	3.364	< 0,1	< 0,1
Syrah u. a.	520	-	-	-	-	-	-	520	< 0,1	< 0,1
Dakapo	197	-	420	-	-	-	-	617	< 0,1	< 0,1
Cabernet Mitos	7.289	1.240	-	-	-	-	-	8.529	< 0,1	< 0,1
Cabernet Mitos u. a.	900	-	-	-	-	-	-	900	< 0,1	< 0,1
Acolon	5.244	303	-	-	-	-	-	5.547	< 0,1	< 0,1
Cabernet Dorio	-	-	-	724	-	-	-	724	< 0,1	< 0,1
Cabernet Dorsa	105.979	320	2.585	-	-	-	-	108.884	0,3	0,1
Cabernet Dorsa u. a.	1.343	-	-	-	-	-	-	1.343	< 0,1	< 0,1
Cabernet Cubin	221	-	-	-	-	-	220	441	< 0,1	< 0,1
Cabernet Cubin u. a.	2.048	-	-	-	-	-	-	2.048	< 0,1	< 0,1
Cabernet Cortis	-	450	-	-	-	-	-	450	< 0,1	< 0,1
gesamt	31.957.857	1.264.342	617.515	27.910	1.083	311	220	33.869.238	100,0	31,1
Anteil alle Weinarten in %	29,3	1,2	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	31,1		

Tab. 54: Menge der geprüften Rotling-Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007

Rebsorte	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt	% von Weinart	% von gesamt
ohne Sorten- bezeichnung	312.666	8.110	-	-	-	-	-	320.776	68,4	0,3
Ruländer u. a.	148.231	-	-	-	-	-	-	148.231	31,6	0,1
gesamt	460.897	8.110	-	-	-	-	-	469.007	100,0	0,4
Anteil alle Weinarten in %	0,4	<0,1	-	-	-	-	-	0,4		

Tab. 55: Menge der geprüften Roséweine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007

Rebsorte	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt	% von Weinart	% von gesamt
ohne Sorten- bezeichnung	111.409	11.237	-	-	-	-	-	122.646	4,8	0,1
Dornfelder u. a.	977	-	-	-	-	-	-	977	-	-
Lemberger	3.210	330	-	-	-	-	-	3.540	0,1	-
Schwarzriesling	14.109	1.421	238	-	-	-	-	15.768	0,6	-
Portugieser	1.770	-	-	-	-	-	-	1.770	0,1	-
Saint Laurent	1.303	-	-	-	-	-	-	1.303	0,1	-
Spätburgunder	2.191.643	70.916	-	-	-	-	-	2.262.559	88,9	2,1
Trollinger u. a.	308	-	-	-	-	-	-	308	-	-
Merlot	1.500	-	950	570	-	-	-	3.020	0,1	-
Merlot u. a.	-	1.200	-	-	-	-	-	1.200	-	-
Regent	132.050	-	-	-	-	-	-	132.050	5,2	0,1
gesamt	2.458.279	85.104	1.188	570	-	-	-	2.545.141	100,0	2,3
Anteil alle Weinarten in %	2,3	0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	2,3		

Tab. 56: Menge der geprüften Weißherbst-Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007

Rebsorte	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt	% von Weinart	% von gesamt
ohne Sorten- bezeichnung	2.768	2.412	435	-	-	-	-	5.615	0,1	-
Lemberger	1.000	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-
Schwarzriesling	299.879	4.865	-	-	-	-	293	305.037	2,7	0,3
Portugieser	8.580	-	-	-	-	-	-	8.580	0,1	-

Tab. 56: Menge der geprüften Weißherbst-Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007

Rebsorte	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt	% von Weinart	% von gesamt
(Fortsetzung)										
Spätburgunder	10.105.475	599.937	90.980	3.828	1.665	375	406	10.802.666	97,1	9,9
Cab. Sauvignon	893	-	-	-	-	-	-	893	-	-
gesamt	10.418.595	607.214	91.415	3.828	1.665	375	699	11.123.791	100,0	10,2
Anteil alle Weinarten in %	9,6	0,6	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10,2		

Tab. 57: Menge der geprüften Weißweine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007

Rebsorte	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt	% von Weinart	% von gesamt
ohne Sorten- bezeichnung	672.949	6.377	23.575	0	1.180	0	162	704.243	1,2	0,6
Auxerrois	110.706	54.383	5.130	0	0	0	0	170.219	0,3	0,2
Auxerrois u. a.	2.900	0	0	0	0	0	0	2.900	0,0	0,0
Bacchus	167.876	28.947	1.756	1.610	0	0	0	200.189	0,3	0,2
Chardonnay	227.421	127.172	31.646	0	940	319	0	387.498	0,6	0,4
Chardonnay u. a.	11.012	1.515	0	0	0	130	0	12.657	0,0	0,0
Findling	650	0	0	0	0	0	0	650	0,0	0,0
Freisamer	590	0	0	0	0	0	0	590	0,0	0,0
Gewürztraminer	41.344	102.565	121.422	8.973	1.114	263	0	275.681	0,5	0,3
Gewürztraminer u. a.	18.360	0	0	0	0	0	0	18.360	0,0	0,0
Gutedel	10.069.320	188.565	13.637	0	110	0	638	10.272.270	16,9	9,4
Huxelrebe	1.500	0	0	0	0	0	0	1.500	0,0	0,0
Kerner	60.961	25.344	16.237	0	1.000	0	0	103.542	0,2	0,1
Müller-Thurgau	22.717.523	716.422	13.510	0	154	0	0	23.447.609	38,5	21,5
Müller-Thurgau u. a.	134.772	0	0	0	0	0	0	134.772	0,2	0,1
Muskateller	61.191	32.466	2.647	190	0	225	100	96.819	0,2	0,1
Muskat-Ottonel	2.480	7.504	0	0	0	0	0	9.984	0,0	0,0
Nobling	40.051	6.413	0	0	0	0	0	46.464	0,1	0,0
Ortega	0	550	338	0	0	0	0	888	0,0	0,0
Riesling	4.723.654	805.568	167.265	3.211	45	439	0	5.700.182	9,4	5,2
Riesling u. a.	1.500	0	0	0	0	0	0	1.500	0,0	0,0
Ruländer	8.803.816	1.555.833	269.964	9.309	112	0	0	10.639.034	17,5	9,8
Ruländer u. a.	4.896	0	0	0	0	0	0	4.896	0,0	0,0
Sauvignon blanc	134.257	9.569	4.353	206	0	120	0	148.505	0,2	0,1
Sauvignon blanc u. a.	4.645	0	0	0	0	0	0	4.645	0,0	0,0
Scheurebe	21.740	35.361	10.275	2.788	1.670	100	0	71.934	0,1	0,1
Silvaner	1.008.500	123.641	2.473	2.945	250	0	0	1.137.809	1,9	1,0

Tab. 57: Menge der geprüften Weißweine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007

Rebsorte	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt	% von Weinart	% von gesamt
(Fortsetzung)										
Silvaner u. a.	0	360	0	0	0	0	0	360	0,0	0,0
Traminer	75.672	68.651	25.304	5.242	0	0	0	174.869	0,3	0,2
Traminer u. a.	2.000	0	0	0	0	0	0	2.000	0,0	0,0
Weißer Burgunder	5.844.048	1.048.059	180.250	585	860	30	0	7.073.832	11,6	6,5
Weißer Burgunder u. a.	29.596	4.503	0	0	0	0	0	34.099	0,1	0,0
Viognier	591	0	0	0	184	0	0	775	0,0	0,0
Johanniter	9.347	9.253	3.545	0	0	0	0	22.145	0,0	0,0
Johanniter u. a.	0	1.200	0	0	0	0	0	1.200	0,0	0,0
Bronner	660	1.509	0	0	0	0	0	2.169	0,0	0,0
Helios	0	1.145	0	0	0	0	0	1.145	0,0	0,0
Souvignier gris	0	489	0	0	0	0	0	489	0,0	0,0
gesamt	55.007.951	4.968.724	894.110	35.540	7.619	1.626	900	60.916.470	100,0	55,9
Anteil alle Weinarten in %	50,5	4,6	0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	55,9		

Tab. 58: Menge aller geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, 2007

alle Weinarten	Qu	Ka	Sp	A	BA	TBA	EW	gesamt
gesamt	100.303.579	6.933.494	1.604.228	67.848	10.367	2.312	1.819	108.923.647
Anteil alle Weinarten in %	92,1	6,4	1,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	100,0

Geprüfte Weine und deren Verteilung auf die Geschmacksarten

ergibt die in Tab. 59 und Tab. 60 aufgeführte Verteilung.

Die Aufschlüsselung der Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach Geschmacksarten

Tab. 59: Anzahl der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Weinarten und Geschmack

Weinart	trocken (0,0 - 4,0 g/l)		trocken (über 4,0 g/l)		halbtrocken		lieblich		süß		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Rotwein	1.276	33,2	1.377	35,9	707	18,4	463	12,1	18	0,5	3.841	32,1
Rotling	5	13,9	4	11,1	19	52,8	8	22,2	0	0,0	36	0,3
Rosé	66	18,3	217	60,3	48	13,3	29	8,1	0	0,0	360	3,0
Weißherbst + Blanc de Noirs	94	9,9	234	24,7	206	21,7	396	41,7	19	2,0	949	7,9
Weißwein	1.554	23,0	3.229	47,7	994	14,7	884	13,1	108	1,6	6.769	56,6
gesamt	2.995	25,1	5.061	42,3	1.974	16,5	1.780	14,9	145	1,2	11.955	100

Tab. 60: Menge der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Weinarten und Geschmack

Weinart	trocken (0,0 - 4,0 g/l)		trocken (über 4,0 g/l)		halbtrocken		lieblich		süß		gesamt
	Liter	%	Liter	%	Liter	%	Liter	%	Liter	%	
Rotwein	6.187.678	18,3	15.283.680	45,1	7.617.033	22,5	4.677.264	13,8	103.583	0,3	33.869.238
Rotling	7.195	1,5	17.642	3,8	170.036	36,3	274.134	58,5	-	-	469.007
Rosé	138.632	5,5	1.023.518	40,2	1.209.814	47,5	173.177	6,8	-	-	2.545.141
Weißherbst + Blanc de Noirs	182.996	1,7	1.017.357	9,2	4.610.173	41,4	5.282.565	47,5	30.700	0,3	11.123.791
Weißwein	7.600.956	12,5	34.265.420	56,3	12.897.317	21,2	6.021.411	9,9	131.366	0,2	60.916.470
gesamt	14.117.457	13,0	51.607.617	47,4	26.504.373	24,3	16.428.551	15,1	265.649	0,2	108.923.647

Der Anteil der trockenen Weine nahm wiederum zu. Er lag bei 60,4 % der Menge (58,0 % im Vorjahr). Der überwiegende Anteil der trockenen Weine weist einen Restzucker Gehalt von mehr als 4 g/l auf. Während die Trockenanteile bei Weißwein (68,7 %), Rotwein (63,4 %) und Rosé (45,6 %), recht hoch lagen, präsentierten sich Rotling und Weißherbst deutlich süßer. Abweichend vom angestrebten Profil wurden 10,7 % des Weißherbstes in der Variante trocken und 54,4 % des Rosés in den Geschmacksarten halbtrocken und lieblich vorgestellt. Allerdings sind in den 1,2 Mio. Liter (10,7 %) trockenen Weißherbstes 0,3 Mio. Liter (2,7 %) Blanc de Noirs enthalten.

Von den insgesamt 10,4 Mio. Litern der Rebsorte Ruländer wurden ca. 9,95 Mio. Liter trocken als Grauer Burgunder, Grauburgunder, Pinot gris oder Pinot grigio gefüllt. Etwa 0,4 Mio. Liter Ruländer wurde mit Restsüße vermarktet. Allerdings gab es auch eine geringe Menge nicht trockene Grauburgunder/Grauer Burgunder (17.628 Liter).

Selbstverständlich waren die beiden Selektionsweine trocken. Von den 35 Classicweinen wurden 28 trocken abgefüllt.

Der mengenmäßige Anteil trockener Weine beträgt in den Qualitätsstufen Qualitätswein 59,5 %, Kabinett 70,0 %, Spätlese 65,8 %

und Auslese 39,3 %. Trockene Weine höherer Qualitätsstufen wurden nicht angestellt.

Bei den wichtigsten Rebsorten betrugen die Trockenanteile:

Schwarzriesling Rotwein	30,7 %,
Spätburgunder Rotwein	65,6 %,
Lemberger Rotwein	82,2 %,
Müller-Thurgau	47,3 %,
Riesling	71,8 %,
Gutedel	75,8 % und
Weißer Burgunder	88,7 %

der Menge.

Nahezu alle Weine der Rebsorten Chardonnay, Sauvignon blanc und St. Laurent waren trocken. Auf die Weine der romanischen roten Rebsorten (Cabernet sauvignon, Cabernet franc, Merlot usw.) traf die Bezeichnung trocken zu 100 % zu. Den geringsten Anteil trockener Weine stellten Scheurebe (4,5 %), Traminer (9,0 %), Gewürztraminer (10,0 %) und Muskateller (17,9 %).

Aus der anschließenden Tab. 61 ist die Entwicklung des Trockenanteils vom Beginn der Qualitätsweinprüfung bis heute ersichtlich.

Tab. 61: Entwicklung des Anteils trockener Weine von 1972 - 2007

Prüfungsjahr	Anteil in %		Prüfungsjahr	Anteil in %	
	Anzahl	Menge		Anzahl	Menge
1972	7,2	1,9	1990	52,4	43,9
1973	7,2	2,0	1991	54,1	45,8
1974	12,7	3,7	1992	56,5	45,4
1975	10,0	4,0	1993	56,1	46,8
1976	12,4	4,8	1994	56,3	46,7
1977	14,6	7,7	1995	56,9	48,1
1978	23,0	14,3	1996	57,7	48,2
1979	28,4	16,9	1997	59,4	52,9
1980	29,4	21,7	1998	59,5	52,2
1981	32,6	26,3	1999	60,4	52,3
1982	33,6	26,2	2000	61,6	54,1
1983	34,2	24,9	2001	63,0	55,0
1984	32,8	28,4	2002	62,9	56,5
1985	38,0	31,0	2003	65,1	57,1
1986	46,4	38,5	2004	62,7	56,6
1987	47,7	38,0	2005	65,9	56,3
1988	50,4	39,3	2006	67,0	58,0
1989	52,3	42,6	2007	67,4	60,4

Qualitative Zusammensetzung der Weinjahrgänge 1971 - 2007

Zur besseren Übersicht und Vergleichsmöglichkeit der bis jetzt geprüften Weinjahrgänge wurden diese, unabhängig vom Zeitpunkt der Anstellung, gesondert erfasst und in Tab. 62 ausgewiesen.

Tab. 62: Menge der seit 1971 geprüften Weine, geordnet nach Qualitätsstufen (nur Weine mit Jahrgangsangabe berücksichtigt); Angaben in Liter

Jahr-gang	Qualitätswein	%	Kabinett	%	Spätlese	%	A bis EW	%	Summe
1971	30.084.770	45,2	13.022.290	19,6	19.955.300	30,0	3.477.410	5,2	66.539.770
1972	82.403.460	95,8	3.203.880	3,7	380.990	0,4	9.990	0,0	85.998.320
1973	102.427.630	83,5	16.274.110	13,3	3.735.240	3,0	171.270	0,1	122.608.250
1974	54.171.710	91,8	4.017.280	6,8	791.300	1,3	5.270	0,0	58.985.560
1975	79.767.740	87,2	9.584.280	10,5	2.060.270	2,3	109.810	0,1	91.522.100
1976	97.113.920	70,7	23.462.100	17,1	13.693.090	10,0	3.179.363	2,3	137.448.473
1977	149.210.440	96,1	5.040.800	3,2	955.930	0,6	51.610	0,0	155.258.780
1978	73.691.080	89,8	8.125.860	9,9	245.730	0,3	29.930	0,0	82.092.600

Tab. 62: Menge der seit 1971 geprüften Weine, geordnet nach Qualitätsstufen (nur Weine mit Jahrgangsangabe berücksichtigt); Angaben in Liter

Jahr- gang	Qualitätswein	%	Kabinett	%	Spätlese	%	A bis EW	%	Summe
(Fortsetzung)									
1979	123.922.450	86,8	16.057.820	11,3	2.631.290	1,8	90.350	0,1	142.701.910
1980	37.665.500	81,5	7.725.630	16,7	793.290	1,7	26.860	0,1	46.211.280
1981	83.022.300	84,5	13.131.410	13,4	1.999.900	2,0	59.880	0,1	98.213.490
1982	166.926.530	94,6	8.614.070	4,9	810.520	0,5	45.560	0,0	176.396.680
1983	132.329.140	78,3	24.712.226	14,6	10.712.424	6,3	1.194.840	0,7	168.948.630
1984	77.845.200	97,1	2.122.256	2,6	179.501	0,2	4.920	0,0	80.151.877
1985	46.653.520	71,4	15.158.670	23,2	3.423.260	5,2	123.446	0,2	65.358.896
1986	116.254.648	95,7	4.669.595	3,8	511.539	0,4	55.457	0,0	121.491.239
1987	87.461.187	91,2	8.098.665	8,4	373.685	0,4	12.407	0,0	95.945.944
1988	100.801.592	87,7	12.496.708	10,9	1.575.223	1,4	30.127	0,0	114.903.650
1989	146.803.841	88,1	15.007.857	9,0	4.452.779	2,7	344.302	0,2	166.608.779
1990	69.871.152	74,8	16.271.760	17,4	6.645.079	7,1	600.762	0,6	93.388.753
1991	100.259.269	94,7	5.165.934	4,9	413.648	0,4	30.807	0,0	105.869.658
1992	102.174.355	86,7	12.210.491	10,4	3.162.727	2,7	243.399	0,2	117.790.972
1993	81.493.415	84,0	12.607.291	13,0	2.711.662	2,8	188.867	0,2	97.001.235
1994	98.570.953	93,2	6.004.355	5,7	1.029.289	1,0	166.697	0,2	105.771.294
1995	74.410.146	90,3	6.750.573	8,2	1.149.023	1,4	133.991	0,2	82.443.733
1996	78.578.587	87,6	9.223.242	10,3	1.747.616	1,9	192.575	0,2	89.742.020
1997	65.613.326	80,8	10.007.841	12,3	5.156.429	6,3	465.070	0,6	81.242.666
1998	104.886.386	89,5	10.292.415	8,8	1.824.199	1,6	234.278	0,2	117.237.278
1999	111.095.235	90,5	8.836.602	7,2	2.600.737	2,1	207.201	0,2	122.739.775
2000	90.926.473	90,1	8.011.228	7,9	1.808.483	1,8	151.922	0,2	100.898.106
2001	86.342.452	88,9	7.860.847	8,1	2.661.891	2,7	275.316	0,3	97.140.506
2002	104.169.275	92,3	7.079.567	6,3	1.567.582	1,4	96.176	0,1	112.912.600
2003	68.432.691	82,4	7.682.707	9,2	5.726.921	6,9	1.241.318	1,5	83.083.637
2004	103.287.486	91,3	7.878.759	7,0	1.938.738	1,7	63.517	0,1	113.168.500
2005	97.874.456	90,6	7.317.800	7,7	1.740.431	1,7	68.809	0,1	107.001.496
2006	74.040.458	91,2	5.965.731	7,3	1.158.481	1,4	43.584	0,1	81.208.254
2007	8.915.306	92,9	611.518	6,4	66.858	0,7	0	0,0	9.593.682
Summe	3.128.667.859	87,0	346.409.119	9,6	109.425.285	3,0	13.427.091	0,4	3.597.929.354

Verwendung von geografischen Herkunftsangaben (Wein)

Die in der Tab. 63 dargestellte Auswertung zeigt, dass in Baden weiterhin die Nennung der Einzellage vor der Großlage und der al-

leinigen Angabe des Anbaugebietes dominiert. Sie zeigt aber auch, dass die Ortsangabe als traditionelle, geografische Bezeichnung in Baden nach wie vor aktuell ist.

Tab. 63: Aufschlüsselung der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach geografischen Herkunftsangaben

Geografische Herkunftsangabe	Menge in Mio. Liter	Anteil in %
b.A. Baden	23.563.334	21,6
b.A. Baden und Bereich	8.579.258	7,9
b.A. Baden und Herkunftstypenwein*	1.118.223	1,0
b.A. Baden und Großlage	25.768.012	23,7
b.A. Baden und Einzellage	29.589.750	27,2
b.A. Baden und Gemeinde bzw. Ortsteil	20.305.071	18,6
Summe	108.923.647	100,0

*z.B. Affentaler Spätburgunder Rotwein

Auswertung nach Flaschengrößen

Die Verteilung auf die abgefüllten Behälter (Flaschen) zeigt die Tab. 64. Die Literflasche dominiert nicht mehr. Erstmals wurde mehr Wein in 0,75-l-Flaschen gefüllt.

Tab. 64: Aufschlüsselung der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer, nach Flaschengrößen in Liter und Betriebsart

	1,0	0,75	0,25	0,375	0,5	1,5	3	30	50
Erzeugergemeinschaften*	4.339.155	3.101.228	14.499	6.993	9.230	2.775			
Genossenschaften	37.199.077	36.595.445	801.840	34.420	152.869	91.071	600	160.830	333.550
Kellereien	2.412.085	3.086.912	600			39			
Kellerei außerhalb b.A.	1.033.176	1.191.893	66.854						
Weingüter	4.250.810	7.448.507	75.863	24.762	39.833	14.939	-	420	12.000
gesamt	49.234.303	51.423.985	959.656	66.175	201.932	108.824	600	161.250	345.550
%	48,0	50,2	0,9	0,1	0,2	0,1	<0,1	0,2	0,3

*Erzeugergemeinschaften anderer Rechtsform als Genossenschaften

Diese Aufstellung weicht von der insgesamt geprüften Menge ab, weil nicht alle geprüften Weine am 31.12.2007 gefüllt waren, ein Teil der bereits 2006 geprüften Weine erst 2007 zur Füllung gelangte und eine geringe Menge in andere Behältergrößen gefüllt wurde.

Auswertung nach Zusatzbezeichnungen Hochgewächs, Classic und Selection

Seit 2001 dürfen Qualitätsweine unter bestimmten Voraussetzungen die zusätzlichen Bezeichnungen „Classic“ oder „Selection“

tragen. Allerdings lässt das Interesse an diesen Bezeichnungen deutlich nach. Nur noch für 35 Weine (200.342 Liter) wünschten die Antragsteller die Bezeichnung „Classic“.

Mit lediglich 2 Weinen (2.034 Liter) ist die Bezeichnung „Selection“ in Baden bedeutungslos geworden. Die in Rheinland-Pfalz häufig verwendete Bezeichnung „Riesling Hochgewächs“ wurde auch im Jahre 2007 in Baden nicht gewünscht.

Antragsart

Viele Betriebe etikettieren die großen Partien direkt bei der Füllung. Aus Sicherheitsgründen erfolgt vorher eine Anstellung als Tank-

probe. Reicht das Flaschenlager nicht aus, wird der Wein in Teilpartien zu verschiedenen Terminen gefüllt.

Tab. 65: Aufschlüsselung der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach Antragsarten

Antragsart	Anzahl		Menge	
	Zahl	%	Liter	%
Tankprobe	2.507	17,1	52.251.000	46,4
Teilfüllung	2.721	20,6	29.504.482	26,2
Komplette Füllung	7.716	62,2	30.806.296	27,4

2.3.6.1 Qualitätsperlwein b.A. und Qualitätslikörwein b.A.

Alle 53 Anträge auf Erteilung einer A.P.Nr. für Qualitätsperlwein b.A. (511.796 Liter) wurden positiv beschieden. Der Anteil farbiger Qualitätsperlweine nimmt zu: Weißherbste (6.903 Liter), Rosé (76.884 Liter) und Rote (40.481 Liter). 178.374 Liter wer-

den nur mit der geografischen Bezeichnung Baden verkauft. Immerhin 208.267 Liter tragen zusätzlich die Bereichsangabe Bodensee.

Auch im Jahre 2007 wurde kein Qualitätslikörwein b.A. geprüft.

2.3.6.2 Sekt b.A.

Im Berichtsjahr haben 187 Betriebe 528 Sekte (Vorjahr 493) mit einer Gesamtmenge von 2,4 Mio. Litern (Vorjahr 2,3 Mio. Liter) zur Prüfung angestellt. 524 Sekte mit 2,4 Mio. Litern erhielten die Amtliche Prüfungsnummer.

Von den angestellten Sekten mussten im Erstverfahren drei wegen Muffton, zwei wegen Böckser und je einer wegen nicht defi-

nierbarem Fremdtons bzw. einer Trübung abgelehnt werden. Dahinter standen 28.754 Liter (1,2 %). Im Widerspruchsverfahren erreichten 3 Sekte (5.794 Liter) die Prüfungsnummer. Somit ergaben sich vier endgültige Ablehnungen mit 17.323 Litern. Neun Sekte (54.246 Liter) wurden mit Auflage (überwiegend andere Geschmacksangabe als beantragt) beschieden.

Tab. 66: Anstellende Betriebe, geordnet nach Bereichen, 2007

	Weingüter	Genossenschaften	Erzeugergemeinschaften	Kellereien	Kellereien außerh. b.A.	gesamt
Bad. Bergstrasse	3	3	1	-	-	7
Bodensee	5	2	-	-	-	7
Breisgau	14	5	-	1	-	20
Kaiserstuhl	26	16	4	-	-	46
Kraichgau	10	1	-	-	-	11
Markgräflerland	26	12	8	1	-	47
ohne Bereich	1	-	1	-	1	3
Ortenau	15	13	4	1	-	33
Tauberfranken	5	2	-	-	-	7
Tuniberg	6	-	-	-	-	6
gesamt	111	54	18	3	1	187

Aufgrund von Mehrfachprüfungen und Widersprüchen mussten insgesamt 581 Sekte verprobt werden. Die Sekte werden an den 95 verschiedenen Prüfungstagen jeweils von einer Kommission geprüft. Da durchschnittlich nur 6,1 Sekte vorgestellt wurden, prüfte diese Kommissionen anschließend noch Wein.

Geschmacksangaben der geprüften Sekte

Wie aus Tab. 67 zu ersehen, setzte sich dieses Jahr trocken vor brut durch. Badische Sekte mit extrem geringem Restzuckergehalt (extra brut etc.) liegen ebenso wenig in der Gunst der Verbraucher wie süße Sekte. Mit der Bezeichnung mild wurde nur ein Sekt vorgestellt.

Tab. 67: Aufschlüsselung der geprüften Sekte nach Geschmacksarten, 2006

Geschmack	Anzahl	Anzahl in %	Menge in Liter	Menge in %
brut nature	2	0,4	2.093	0,1
extra brut	22	4,2	55.780	2,3
brut	287	54,8	934.171	38,6
extra trocken	73	13,9	411.237	17,0
trocken	139	26,5	1.015.880	42,0
mild	1	0,2	1.050	0,0
Summe	524	100,0	2.420.211	100,0

Geprüfte Sekte und deren Verteilung nach Bereichen

Auf 43,3 % der badischen Sektflaschen ist nur das Anbaugebiet Baden angegeben.

Tab. 68: Anzahl und Menge der geprüften Sekte mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Bereichen, 2007

Bereich	Anzahl	Anzahl	Menge in Litern	Menge in %
Nur bestimmtes Anbaugebiet Baden	170	32,4	1.047.061	43,2
Bergstraße	21	4,0	51.400	2,1
Bodensee	12	2,3	31.810	1,3
Breisgau	27	5,2	44.458	1,8
Kaiserstuhl	93	17,8	299.662	12,4
Kraichgau	16	3,1	27.383	1,1
Markgräflerland	98	18,7	499.711	20,6
Ortenau	66	12,6	333.548	13,8
Tauberfranken	14	2,7	84.106	3,5
Tuniberg	7	1,3	7.424	0,3
gesamt	524	100,0	2.426.563	100,0

Verteilung nach Rebsorten

Wie im vergangenen Jahr wurden die meisten Sekte (134) mit der Sortenangabe "Pinot" angestellt. Der Riesling (88 Anstellungen) lag mengenmäßig (0,44 Mio. Liter) erstmals hinter dem Pinotsekt, der es auf 0,47 Mio.

Liter brachte. Stark vertreten waren auch der Weiße Burgunder mit 54 Sekten und 0,19 Mio. Liter, vor Spätburgunder mit 40 Sekten und 0,14 Mio. Liter, Nobling mit 31 Sekten und 0,15 Mio. Liter, Grauburgunder mit 31 Sekten und 0,08 Mio. Liter sowie dem Müller-Thurgau mit 23 Sekten und

0,11 Mio. Liter. Addiert man die drei einzelnen Burgundersorten zum Pinot, dann ergeben sich 259 Sekte mit 0,88 Mio. Liter.

Die Anzahl (60) und Menge (0,63 Mio. Liter) der Sekte ohne Rebsortenangabe blieben nahezu gleich.

Tab. 69: Anzahl und Menge der geprüften Sekte mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Rebsorten, 2007

Rebsorte	Anzahl	Anzahl in %	Menge in Litern	Menge in %
ohne Angabe Rebsorte (weiß)	48	9,2	509.358	21,1
ohne Angabe Rebsorte (rot)	12	2,3	123.467	5,1
Auxerrois	2	0,4	3.835	0,2
Auxerrois u.a.	1	0,2	1.050	0,0
Bacchus	1	0,2	14.800	0,6
Chardonnay	12	2,3	30.784	1,3
Chardonnay u.a.	1	0,2	2.302	0,1
Gewürztraminer	2	0,4	1.500	0,1
Gutedel	3	0,6	4.244	0,2
Gutedel u.a.	2	0,4	2.031	0,1
Kerner	9	1,7	69.873	2,9
Müller-Thurgau	23	4,4	114.661	4,7
Muskateller	8	1,5	23.216	1,0
Muskat-Ottonel	2	0,4	995	0,0
Nobling	31	5,9	147.037	6,1
Riesling	88	16,8	444.863	18,4
Riesling u.a.	1	0,2	1.500	0,1
Grauburgunder	31	5,9	77.869	3,2
Silvaner	4	0,8	25.712	1,1
Traminer	2	0,4	2.879	0,1
Weißer Burgunder	54	10,3	189.232	7,8
Weißburgunder u.a.	1	0,2	1.193	0,1
Dornfelder	1	0,2	1.013	<0,1
Schwarzriesling	5	1,0	8.464	0,4
Spätburgunder	40	7,6	138.252	5,7
Spätburgunder u.a.	1	0,2	350	
Tauberschwartz	1	0,2	1.724	0,1
Pinot	134	25,6	46.9847	19,4
Pinot u.a.	4	0,8	8.160	0,3
gesamt	524	100,0	2.420.211	100,0

Verteilung nach Jahrgängen

6,3 % der angestellten Sekte stammen aus der Ernte 2004, 33,5 % aus der Ernte 2005 und 27,3 % vom Jahrgang 2006. Die Anteile der älteren Jahrgänge liegen bei 1,2 %. Ohne Angabe des Jahrgangs werden 31,7 % verkauft.

Geprüfte Sekte und deren Verteilung nach Betriebsarten

Die Aufschlüsselung nach Betriebsarten ist Tab. 70 zu entnehmen.

Tab. 70: Anzahl und Menge der geprüften Sekte mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Betriebsarten, 2007

Betriebsform	Anzahl	Anzahl in %	Menge in Litern	Menge in %
Kellereien	8	1,5	37.002	1,5
Weingüter/Selbstvermarkter	186	35,5	328.982	13,6
Genossenschaften	282	53,8	1.885.546	77,7
Erzeugergemeinschaften	48	9,2	175.033	7,2
gesamt	524	100,0	2.426.563	100,0

2.3.6.3 Entwicklung der Prüfung Qualitätswein b.A.

In Tab. 71 ist die Entwicklung der Qualitätsprüfung seit 1972 dargestellt.

Tab. 71: Entwicklung der Qualitätsprüfung von 1972 bis 2007

Prüfjahr	Qualitätswein b.A.				Sekt b.A.*			
	Anzahl	Menge in Mio. Litern	Ablehnungen und Herabstufungen in %		Anzahl	Menge in Mio. Litern	Ablehnungen in %	
			Anzahl	Menge			Anzahl	Menge
1972	5.728	66,7	2,7	0,7				
1973	4.971	85,6	3,2	0,5				
1974	6.301	103,5	3,2	0,7				
1975	4.737	73,0	3,3	0,9				
1976	6.722	96,7	3,5	1,6				
1977	8.670	119,6	2,9	1,0				
1978	7.200	131,4	2,8	1,3				
1979	6.771	115,8	2,9	1,3				
1980	8.766	135,2	2,8	0,5				
1981	6.985	91,9	2,8	0,6				
1982	8.245	106,1	2,8	0,7	13	0,7	-	-
1983	8.405	131,0	3,2	0,7	18	0,8	-	-
1984	10.322	117,0	1,8	0,5	22	2,0	-	-
1985	7.012	104,9	2,4	0,4	27	2,1	-	-
1986	8.873	96,5	2,1	0,6	29	0,8	3,0	< 0,1
1987	9.673	117,3	2,2	0,3	36	0,9	2,8	< 0,1
1988	10.027	111,3	2,2	0,5	83	1,5	1,2	< 0,1
1989	11.497	112,3	2,9	0,9	146	2,2	2,7	4,2
1990	12.564	131,2	2,4	0,5	174	2,0	4,6	1,3
1991	12.774	116,7	1,6	1,5	173	1,3	1,2	0,2
1992	11.263	117,3	2,4	0,6	315	2,4	1,3	0,2
1993	12.687	115,7	2,8	0,7	406	2,9	0,7	0,3
1994	12.177	109,6	3,0	1,0	472	3,0	1,9	1,6

Tab. 71: Entwicklung der Qualitätsprüfung von 1972 bis 2007

Prüfjahr	Qualitätswein b.A.				Sekt b.A.*			
	Anzahl	Menge in Mio. Litern	Ablehnungen und Herabstufungen in %		Anzahl	Menge in Mio. Litern	Ablehnungen in %	
			Anzahl	Menge			Anzahl	Menge
(Fortsetzung)								
1995	12.091	113,0	2,7	0,7	494	2,8	1,4	< 0,1
1996	12.058	107,0	3,0	1,3	529	2,7	1,5	1,1
1997	13.204	105,4	2,1	0,5	611	3,2	0,7	0,1
1998	13.699	97,8	1,8	1,0	447	2,3	0,7	0,4
1999	13.967	103,2	1,8	0,4	642	2,9	0,8	0,7
2000	13.431	107,9	3,5	1,0	591	3,0	1,7	0,3
2001	13.227	113,2	4,8	1,3	599	2,7	2,5	0,8
2002	13.367	107,8	5,4	2,0	546	2,6	1,8	0,9
2003	13.006	115,5	5,3	1,4	554	2,4	1,6	1,2
2004	13.669	99,9	4,0	1,1	483	2,1	0,6	1,2
2005	13.338	109,9	4,7	1,3	455	2,0	1,0	0,3
2006	13.177	109,0	5,3	2,1	493	2,3	1,8	1,2
2007	12.698	112,6	5,4	2,8	528	2,4	0,6	1,2

*) Bis 1991 erfolgte die Prüfung von Sekt b.A. am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart

2.4 WEINBAU

2.4.1 Resistenz- und Klonenzüchtung

2.4.1.1 Erhaltungszüchtung

Klonenzüchtung

(KARLHEINZ THOMA)

Mit der Klonenzüchtung der heute im allgemeinen Anbau stehenden Rebsorten wird die Vorarbeit für die Versorgung der Rebschulbetriebe mit hochwertigem Vermehrungsmaterial geleistet. Die rechtlichen Grundlagen sind mit dem Saatgut-Verkehrsgesetz und der Rebenpflanzgut-Verordnung

gegeben. Die Rebenpflanzgutverordnung ist seit Juli 2007 verabschiedet. Aufgrund dieser Verordnung müssen die Klonenzüchter alle Stöcke auf ihren Vermehrungsflächen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt auf Viruskrankheiten getestet haben. Dies wird auch für die Rebenzüchtung viel Mehraufwand und Kosten verursachen. Im Nachgang dazu wird sich der Pfropfrebenpreis erhöhen.

Tab. 72: Sorten und Klone, für die das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg beim Bundessortenamt als Erhaltungszüchter eingetragen ist.

OZ	Sorte	Klone	Zahl der Klone
<i>Ertragsrebsorten</i>			
1.	Spätburgunder, blauer	FR 52-86, FR 12 L, FR 13 L, FR 1401, FR 1604, FR 1605 und FR 1801	7
2.	Burgunder, weißer	FR 70, FR 74, FR 2101	3
3.	Gutedel, roter	FR 36-28, FR 41, FR 43	3
4.	Gutedel, weißer	FR 36-5, FR 32, Scho 2	3
5.	Müller-Thurgau	FR 1, FR 2, FR 3	3
6.	Riesling, weißer	FR 52	1
7.	Ruländer	FR 49-207, FR 2001, FR 2002, FR 2003, FR 2004	5
8.	Auxerrois	D 64	1
9.	Muskateller, gelber	FR 90, FR 94	2
10.	Freisamer	FR 130	1
11.	Chardonnay	FR 150, FR 155	2
12.	Muskat-Ottonel	D 90	1
13.	Silvaner, grüner	FR 49-124, FR 49-127	2
14.	Traminer, roter	FR 46-107	1
15.	Gewürztraminer	FR 46-106	1
16.	Deckrot	FR 140	1
17.	Merzling	FR 300	1
18.	Nobling	FR 80, FR 81, FR 82	3
19.	Johanniter	FR 340	1
20.	Bronner	FR°320	1
21.	Helios	FR 380	1
22.	Solaris	FR 360	1
gesamt:			45

Tab. 72: Sorten und Klone, für die das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg beim Bundessortenamt als Erhaltungszüchter eingetragen ist.

OZ	Sorte	Klone	Zahl der Klone
(Fortsetzung)			
<i>Unterlagsrebsorten</i>			
1.	Kober 125 AA	FR 26	1
2.	Kober 5 BB	FR 148	1
3.	Selektion Oppenheim 4	FR 78	1
4.	Couderc 3309	FR 465/5	1
gesamt:			4

Neuanmeldung von Klonen beim Bundessortenamt

Im Berichtsjahr wurden keine neuen Klone beim Bundessortenamt angemeldet..

Diese Mutterstöcke wurden auf Virusbefall getestet. Die Edelreiser der gesunden Stöcke werden im Frühjahr 2008 in privaten Rebveredlungsbetrieben veredelt.

Keltertraubensorten

(KARLHEINZ THOMA)

In den schon bestehenden Klonenanlagen haben wir die Prüfung der Einzelstockauslesen verstärkt durchgeführt.

Auslese von Einzelstöcken

Das Jahr 2007 war ein gutes Winzerjahr. Es trat kaum Essigfäule und Botrytis auf. Deshalb konnten auch keine Mutterstöcke mit dem Zuchtziel „lockeres Traubengerüst“ ausgelesen werden. Allerdings wurde eine kleine Menge von Einzelstöcken selektiert, die andere positive Eigenschaften gezeigt haben.

Prüfung von Klonen

Zur Zeit stehen die in Tab. 73 aufgeführten Klone und Einzelstock-Auslesen (EA's) in der Prüfung. Nach Vorliegen von weiteren Daten werden wir hier Zwischen- oder Endergebnisse aufführen.

Tab. 73: In Prüfung stehende Klone und Einzelstock-Auslesen (EA')

Sorte	Zahl der Prüflklone	Zahl der Vergleichsklone	Standort/ Weinbaugebiet	Standort/ Gemarkung
Chardonnay	3	5	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Ruländer	2	1	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Ruländer	3	1	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Ruländer	36	1	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Ruländer	5	2	Markgräflerland	Ebringen
Muskateller, Gelber	2	2	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Muskat-Ottonel	3	1	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Burgunder, Weißer	1	2	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Burgunder, Weißer	4	2	Breisgau	Buchholz
Blauer Spätburgunder	4	3	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Blauer Spätburgunder	4	1	Ortenau	Durbach
Blauer Spätburgunder	4	4	Markgräflerland	Wettelbrunn

Bereitstellung von Edelreiseruten von Sorten und Klonen für die Veredlung 2008

Aus den im Jahre 2007 züchterisch bearbeiteten Mutterrebenbeständen (Vermehrungs-

anlagen) mit Zuchtmaterial des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg konnten für die Veredlung 2008 die in Tab. 74 angegebenen Edelreiseruten bereitgestellt werden.

Tab. 74: Bereitgestellte Edelreiseruten für die Veredlungssaison 2008

Sorte	Rutenzahl	Sorte	Rutenzahl
Keltertraubensorten (Standardsorten)		Keltertraubensorten (Standardsorten)	
Weißweinsorten		Rotweinsorten	
Auxerrois	4.090	Spätburgunder, Blauer	49.758
Burgunder, Weißer	82.450	Tafeltrauben-Sorten (gelbe Beeren)	
Chardonnay	5.220	Calastra	150
Gutedel, Roter	4.500	Garant	300
Gutedel, Weißer	12.200	gesamt:	450
Müller-Thurgau	21.900	Tafeltrauben-Sorten (blaurote Beeren)	
Muskateller, Gelber	11.250	Galanth	800
Muskat-Ottonel	4.500	Osella	370
Nobling	1.200	gesamt:	1.170
Riesling, Weißer	9.000	Keltertrauben-Neuzüchtungen	
Ruländer	73.416	(Weißweinsorten)	
Silvaner, grüner	1.000	Bronner	1.800
Traminer, Roter	150	Johanniter	29.290
Traminer, Roter (Gewürztraminer)	50.050	Merzling	350
gesamt:	280.926	Muscaris	1.200
Keltertrauben-Neuzüchtungen (Weißweinsorten)		Solaris	14.495
Bronner	1.800	Souignier gris	3.100
Johanniter	29.290	gesamt:	50.235
Merzling	350	Keltertrauben-Neuzüchtungen (Rotweinsorten)	
Muscaris	1.200	Cabernet Cantor	100
Solaris	14.495	Cabernet Carbon	1.591
Souignier gris	3.100	Cabernet Carol	281
gesamt:	50.235	Cabernet Cortis	7.585
Keltertrauben-Neuzüchtungen (Rotweinsorten)		Monarch	298
Bronner	1.800	Piroso	600
Johanniter	29.290	Prior	109
Merzling	350	gesamt:	10.764
Muscaris	1.200	Zusammenstellung:	
Solaris	14.495	Keltertraubensorten Standardsorten (Weißweinsorten)	280.926
Souignier gris	3.100	Keltertraubensorten Standardsorten (Rotweinsorten)	49.758
gesamt:	50.235	Keltertraubensorten Neuzüchtungen (Weißweinsorten)	50.235
Keltertrauben-Neuzüchtungen (Rotweinsorten)		Keltertraubensorten Neuzüchtungen (Rotweinsorten)	10.764
Bronner	1.800	Tafeltraubensorten (gelbe Beeren)	2.900
Johanniter	29.290	Tafeltraubensorten (blaurote Beeren)	1.170
Merzling	350	insgesamt:	395.802
Muscaris	1.200		
Solaris	14.495		
Souignier gris	3.100		
gesamt:	50.235		

Neu erstellte Anlagen für die Prüfung von Einzelstocknachkommenschaften und Klonen

Zur Prüfung der neuen Einzelstocknachkommen und neuer Klone wurden im Berichtsjahr weitere Versuchsanlagen erstellt (Tab. 75).

Tab. 75: Neu erstellte Versuchsanlagen zur Prüfung von Klonen und Einzelstocknachkommen

Sorte	Zahl der Prüflklone oder EA's	Zahl der Vergleichsklone	Standort/ Weinbauggebiet	Standort/ Gemarkung
Ruländer	11	1	Kaiserstuhl	Ihringen
Ruländer	9	1	Kaiserstuhl	Leiselheim
Ruländer	6	1	Kaiserstuhl	Bickensohl
Ruländer	2	1	Breisgau	Mundingen
Ruländer	2	1	Kaiserstuhl	Jechtingen
Ruländer	10	1	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Ruländer	9	1	Ortenau	Fessenbach
Ruländer	4	1	Ortenau	Bottenau
Ruländer	4	1	Württemberg	Weinsberg
Müller-Thurgau	2	11	Ortenau	Diersburg
Muskateller	1	1	Kaiserstuhl	Jechtingen
Muskateller	6	1	Württemberg	Gellmersbach
Burgunder, Weißer	1	2	Kaiserstuhl	Blankenhornsberg
Burgunder, Weißer	1	1	Kaiserstuhl	Jechtingen
Auxerrois	11	3	Breisgau	Herbolzheim
Spätburgunder, Blauer	4	1	Breisgau	Wallburg
gesamt:	83	29		

Züchterische Bearbeitung der Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Edelreiseruten von Kelter- und Tafeltraubensorten im Berichtsjahr 2007

Die Veredlungszahlen haben sich im Jahr 2007 stabilisiert, so dass die Nachfrage der Veredlungsbetriebe nach Edelreisern von Sorten und Klonen aus der Züchtung des Weinbauinstituts nicht weiter zurückgegangen ist. Um den gewünschten Bedarf an Edelreiseruten decken zu können, mussten die aufgeführten Vermehrungsflächen im Berichtsjahr züchterisch bearbeitet werden. Dies erforderte einen hohen Aufwand an Organisation und technischer Durchführung.

Um diesen bewältigen zu können, wurde die Selektion unserer Vermehrungsanlagen in Baden, Württemberg und Rheinhessen/Nahe mit der eigenen Selektionsgruppe durchgeführt. In der Pfalz und an der Mosel konnte die Selektion durch dort ansässige Veredlungsbetriebe in unserem Auftrag vorgenommen werden. In Tab. 76 sind die Mutterrebenbestände aufgeführt, die im Berichtsjahr züchterisch bearbeitet wurden.

Tab. 76: Züchterisch bearbeitete Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Edelreiseruten von Kelter- und Tafeltraubensorten 2007

Sorte	Gebiet	Zahl der Mutterrebenbestände	Fläche in Ar
Standard-Keltertrauben-Sorten			
Auxerrois	Breisgau	2	21,0
Auxerrois	Markgräflerland	1	5,0
Auxerrois	Pfalz	1	28,7
Auxerrois	Rheinhessen	1	58,5
gesamt:		5	113,2
Blauer Spätburgunder	Breisgau	6	93,0
Blauer Spätburgunder	Kaiserstuhl	39	553,1
Blauer Spätburgunder	Kraichgau	1	80,0
Blauer Spätburgunder	Markgräflerland	10	242,1
Blauer Spätburgunder	Ortenau	11	114,8
Blauer Spätburgunder	Tuniberg	7	92,4
Blauer Spätburgunder	Nordbaden	5	66,3
Blauer Spätburgunder	Nahe	1	12,7
Blauer Spätburgunder	Pfalz	10	220,4
Blauer Spätburgunder	Nahe	2	20,0
Blauer Spätburgunder	Rheinhessen	3	67,0
Blauer Spätburgunder	Württemberg	2	20,0
Blauer Spätburgunder	Italien	2	3,0
gesamt:		99	1.584,8
Chardonnay	Breisgau	1	10,0
Chardonnay	Tuniberg	1	14,4
Chardonnay	Hess. Bergstraße	2	6,0
Chardonnay	Rheinhessen	1	26,0
gesamt:		5	68,0
Gutedel, Roter	Markgräflerland	6	66,6
Gutedel, Weißer	Markgräflerland	21	356,9
Müller-Thurgau	Breisgau	1	24,0
Müller-Thurgau	Kaiserstuhl	15	389,3
gesamt:		16	413,3
Muskateller	Breisgau	2	56,5
Muskateller	Kaiserstuhl	3	44,3
Muskateller	Württemberg	6	25,8
gesamt:		11	126,6
Muskat-Ottonel	Kaiserstuhl	1	18,0
Nobling	Markgräflerland	6	39,7

Tab. 76: Züchterisch bearbeitete Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Edelreiseruten von Kelter- und Tafeltraubensorten 2007

Sorte	Gebiet	Zahl der Mutterrebenbestände	Fläche in Ar
(Fortsetzung)			
Ruländer	Breisgau	3	139,0
Ruländer	Kaiserstuhl	29	556,2
Ruländer	Markgräflerland	7	72,5
Ruländer	Ortenau	12	94,8
Ruländer	Hess. Bergstraße	2	40,5
Ruländer	Mosel	1	10,8
Ruländer	Nahe	6	133,2
Ruländer	Pfalz	14	385,2
Ruländer	Rheinhessen	12	364,0
Ruländer	Italien	2	11,1
gesamt:		88	1.807,3
Silvaner, Grüner	Kaiserstuhl	3	34,0
Traminer (Gewürztraminer)	Kaiserstuhl	5	82,7
Traminer (Gewürztraminer)	Markgräflerland	1	18,0
Traminer (Gewürztraminer)	Tuniberg	1	26,6
Traminer (Gewürztraminer)	Nahe	1	13,2
Traminer (Gewürztraminer)	Pfalz	1	203,5
Traminer (Gewürztraminer)	Rheinhessen	1	23,0
Traminer, Roter	Ortenau	1	12,0
gesamt:		11	379,0
Weißer Burgunder	Breisgau	1	23,5
Weißer Burgunder	Kaiserstuhl	20	358,9
Weißer Burgunder	Markgräflerland	3	42,0
Weißer Burgunder	Tuniberg	1	20,0
Weißer Burgunder	Hess. Bergstraße	1	7,0
Weißer Burgunder	Mosel	1	24,9
Weißer Burgunder	Nahe	1	12,2
Weißer Burgunder	Pfalz	6	100,9
(Fortsetzung)			
Weißer Burgunder	Rheinhessen	5	111,2
Weißer Burgunder	Württemberg	1	22,0
Weißer Burgunder	Italien	3	6,1
gesamt:		43	728,7
Weißer Riesling	Kaiserstuhl	2	32,5
Weißer Riesling	Ortenau	3	30,5
Weißer Riesling	Nordbaden	1	23,7
Weißer Riesling	Hess. Bergstraße	1	10,0
Weißer Riesling	Pfalz	1	13,0
Weißer Riesling	Italien	1	4,5
gesamt:		9	114,2

Tab. 76: Züchterisch bearbeitete Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Edelreiseruten von Kelter- und Tafeltraubensorten 2007

Sorte	Gebiet	Zahl der Mutterrebenbestände	Fläche in Ar
(Fortsetzung)			
Klassifizierte pilzwiderstandsfähige Keltertrauben (Weißwein-Sorten)			
Johanniter	Breisgau	1	12,0
Johanniter	Markgräflerland	4	78,5
Johanniter	Tauberfranken	1	153,0
Johanniter	Hess. Bergstraße	2	58,9
Johanniter	Nahe	1	51,2
Johanniter	Schweiz	1	9,7
gesamt:		10	363,3
Merzling	Markgräflerland	1	3,5
Nichtklassifizierte pilzwiderstandsfähige Keltertrauben (Weißwein-Sorten)			
Bronner	Markgräflerland	4	23,3
Helios	Breisgau	1	34,0
Helios	Markgräflerland	1	3,5
gesamt:		2	37,5
Solaris	Breisgau	3	87,4
Solaris	Kaiserstuhl	4	66,3
Solaris	Markgräflerland	6	118,5
Solaris	Tuniberg	3	69,4
Solaris	Rheinhessen	1	24,0
Solaris	Schweiz	1	5,4
gesamt:		18	371,0
Souvignier gris	Kaiserstuhl	1	4,0
Souvignier gris	Markgräflerland	1	6,0
gesamt:		2	10,0
Muscaris	Breisgau	1	4,4
Muscaris	Markgräflerland	1	3,0
gesamt:		2	7,4
Nichtklassifizierte pilzwiderstandsfähige Keltertrauben (Rotwein-Sorten)			
Baron	Breisgau	1	5,0
Baron	Markgräflerland	1	2,4
gesamt:		2	7,4
Cabernet Cantor	Tuniberg	1	18,3

Tab. 76: Züchterisch bearbeitete Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Edelreiseruten von Kelter- und Tafeltraubensorten 2007

Sorte	Gebiet	Zahl der Mutterrebenbestände	Fläche in Ar
(Fortsetzung)			
Cabernet Carbon	Bad. Bergstraße	1	3,6
Cabernet Carbon	Kaiserstuhl	2	20,5
Cabernet Carbon	Markgräflerland	2	8,4
Cabernet Carbon	Tuniberg	1	2,2
Cabernet Carbon	Württemberg	1	3,5
gesamt:		7	38,2
Cabernet Carol	Kaiserstuhl	1	2,0
Cabernet Carol	Markgräflerland	2	11,0
gesamt:		3	13,0
Cabernet Cortis	Bad. Bergstraße	1	3,6
Cabernet Cortis	Breisgau	1	41,0
Cabernet Cortis	Kaiserstuhl	3	48,9
Cabernet Cortis	Markgräflerland	2	8,6
Cabernet Cortis	Tuniberg	1	2,5
Cabernet Cortis	Württemberg	1	3,5
gesamt:		9	108,1
Monarch	Bad. Bergstraße	1	3,5
Monarch	Kaiserstuhl	3	53,0
Monarch	Markgräflerland	2	7,8
Monarch	Tuniberg	1	2,4
Monarch	Württemberg	1	3,5
gesamt:		8	70,2
Piroso	Kaiserstuhl	1	19,0
Piroso	Markgräflerland	2	7,8
gesamt:		3	26,8
Prior	Bad. Bergstraße	1	3,6
Prior	Kaiserstuhl	2	2,0
Prior	Markgräflerland	2	6,2
Prior	Tuniberg	1	2,3
Prior	Württemberg	1	3,5
gesamt:		7	17,6
Nichtklassifizierte pilzwiderstandsfähige Tafeltrauben-Sorten			
Calastra	Breisgau	1	0,6
Calastra	Kaiserstuhl	1	0,5
gesamt:		2	1,1
Garant	Breisgau	1	0,5
Garant	Kaiserstuhl	3	4,4

Tab. 76: Züchterisch bearbeitete Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Edelreiseruten von Kelter- und Tafeltraubensorten 2007

Sorte	Gebiet	Zahl der Mutterrebenbestände	Fläche in Ar
(Fortsetzung)			
Garant	Markgräflerland	3	3,6
gesamt:		7	8,5
Garnett	Markgräflerland	1	1,2
Galanth	Breisgau	1	4,0
Galanth	Kaiserstuhl	4	9,8
Galanth	Markgräflerland	3	3,2
Galanth	Pfalz	1	10,0
gesamt:		9	27,0
Osella	Breisgau	1	0,5
Osella	Kaiserstuhl	1	0,5
Osella	Markgräflerland	1	2,6
gesamt:		3	3,6
insgesamt		422	69,6

Versuch zur Prüfung der Dichtpflanzung mit Sorten auf schwachwachsenden Unterlagen

Mit der Anlage dieses Versuches soll in den nächsten Jahren folgenden Fragen nachgegangen werden:

1. Welchen Einfluss hat eine Dichtpflanzung auf die Leistung und die Traubenqualität der Rebe und wie beeinflusst die Dichtpflanzung die Weinqualität?
2. Wie entwickelt sich der Rebenbestand bei schwachwachsenden Unterlagen? Können diese Unterlagen die Weinqualität positiv beeinflussen?
3. Kann bei der Dichtpflanzung auf die Bogrebe verzichtet und damit der Aufwand für den Rebschnitt reduziert werden?

Zur Prüfung dieser Fragen haben wir im Jahre 2001 jeweils auf einer Institutsfläche in Freiburg und am Blankenhornsberg folgende Versuche gepflanzt:

Standort Freiburg mit Blauem Spätburgunder und Weißem Burgunder

Die beiden Sorten Blauer Spätburgunder mit den Klonen FR 52-86 und Klon FR 13 L und die Sorte Weißburgunder mit dem Klon FR 70 wurden auf folgende Unterlagen veredelt: 125 AA, C 3309, C 161-49, 101 - 14, 420 A und Fercal. Die Pflanzung dieser Reben erfolgte mit einer Gassenbreite von 2,00 m und einem Stockabstand von 0,50 m (Dichtpflanzung). In einer zweiten Variante wurden zum Vergleich beide Sorten mit der Unterlage 125 AA mit einer Gassenbreite von 2,00 m und einem Stockabstand von 1,00 m gepflanzt (Normalpflanzung).

Im Jahr 2006 wurden, wiederum in einer Variante keine Bogreben, 3-4 kurze Triebe mit je 2-3 Augen angeschnitten.

Im Herbst 2006 konnten die ersten Erntedaten erfasst werden. Die Leistungsdaten werden nach Vorliegen mehrjähriger Ergebnisse dargestellt.

Standort Blankenhornsberg mit Blauem Spätburgunder und Weißem Burgunder

Der gleiche Versuch, wie mit Blauem Spätburgunder und Weißem Burgunder für den Standort Freiburg beschrieben, wurde in gleicher Weise auf unserem Versuchs- und Lehrgut Blankenhornsberg erstellt.

Aufgrund der sehr schnell auftretenden Botrytis konnten keine Leistungsdaten erfasst werden.

Weitere Pflanzung des durch Thermo-therapie behandelten Muskateller-Klons FR 90

Die gesunden Pflanzen wurden im Berichtsjahr ins Freiland gepflanzt. Von diesen Pflanzen sollen Edelreisaugen entnommen und veredelt werden. Die gewonnenen Pfropfreben dienen dann der Erstellung von weiteren Mutterrebenbeständen.

Prüfung von Zuchtmaterial von Sorten, Klonen und Mutterstöcken von Einzelstockauslesen des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg auf Virusbefall

(DR. VOLKER JÖRGER, DR. HANNS-HEINZ KASSEMAYER, KARLHEINZ THOMA, GOTTFRIED BLEYER)

Für den Aufbau von Vermehrungsanlagen aus virusgetesteter Vorstufe wurden weitere Mutterstöcke zur Virustestung ausgewählt. Auch im Frühjahr 2007 wurden entsprechend Edelreisaugen von Klonen und Neuzüchtungen für den Virustest bereitgestellt. Die Untersuchungen wurden vom Referat Pflanzenschutz durchgeführt. Durch die Anwendung neuer Testmethoden standen die Ergebnisse der Virusuntersuchungen bereits im Jahr 2007 vor der Anpflanzung des neu ausgelesenen Rebmateri als zur Verfügung.

In Tab. 77 sind die Sorten und Klone aufgeführt, die 2006 auf Virusbefall getestet wurden.

Tab. 77: Ergebnis der Virustestung 2007: Klone von Standardsorten, Neuzüchtungen von Keltertraubensorten und Tafeltraubensorten

Sorte	Klon/ Mutterstöcke	Zahl der in Prüfung gegebenen Stöcke	Zahl der Stöcke, die geprüft werden konnten	Zahl der virus- befallenen Stöcke
Auxerrois	Mutterstöcke von Einzelstockauslesen	14	14	-
Burgunder, Weißer	dto.	31	31	2
Gewürztraminer	dto.	41	41	-
Gutedel	dto.	9	9	9
Müller-Thurgau	dto.	10	10	-
Muskateller	dto.	16	16	2
Muskat-Ottonel	dto.	22	22	6
Nobling	dto.	31	31	-
Piroso	dto.	8	8	-
Ruländer	dto.	110	110	5
Silvaner, Grüner	dto.	30	30	10
Spätburgunder, Blauer	dto.	85	10	7
Zuchtstämme	Mutterstöcke	10	10	-
insgesamt		417	436	41

Aufbau von Klonenprüf- und Vermehrungsanlagen

Für den Aufbau von Klonenprüf- und Vermehrungsanlagen wurden die „gesunden“

Stöcke weitervermehrt. Mit daraus gewonnenen Pfropfreben werden im Frühjahr 2008 weitere Klonenprüf- oder Vermehrungsanlagen aus virusgetesteter Vorstufe aufgebaut.

Unterlagsrebsorten

(KARLHEINZ THOMA)

Züchterische Bearbeitung der Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Unterlagen im Berichtsjahr 2007

Auch im Berichtsjahr 2007 mussten die Mutterrebenbestände zur Erzeugung von Unterlagen züchterisch bearbeitet werden. Dies erforderte einen hohen Aufwand an Organisation und technischer Durchführung. Aus Mangel an Arbeitskräften konnten im Berichtsjahr nicht alle Mutterrebenbestände im

Ausland besichtigt werden. Dies ist für den Züchtungserfolg nicht dienlich. Auch leidet darunter die Kommunikation mit unseren ausländischen Vertragspartnern. Die Entwicklung führt auch dazu, dass diese Vermehrungsbetriebe Klone anderer Züchter pflanzen. Es wäre deshalb für das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg sehr wichtig, wenn man diese Arbeit durch geschulte Fachkräfte wieder intensivieren könnte. In Tab. 78 sind die Vermehrungsanlagen aufgeführt, die vertraglich der züchterischen Kontrolle unterliegen, aber nur teilweise kontrolliert werden konnten.

Tab. 78: Züchterisch bearbeitete Unterlagen-Vermehrungsflächen im Jahr 2007 Zahl der Anlagen und Flächengröße in ha

Weinbauland	Sorten und Klone								insgesamt	
	125 AA Klon FR 26		5 BB Klon FR 148		SO4 Klon FR 78		C 3309 Klon FR 465/5			
	Zahl der Anlagen	Fläche in ha	Zahl der Anlagen	Fläche in ha	Zahl der Anlagen	Fläche in ha	Zahl der Anlagen	Fläche in ha	Zahl der Anlagen	Fläche in ha
Deutschland	41	6,0	14	1,9	2	22,0	-	-	57	29,9
Frankreich	4	2,4	3	3,1	-	-	1	0,6	8	6,1
Italien	16	14,2	8	2,5	-	-	-	-	24	16,7
Österreich	-	-	4	7,0	1	0,7	-	-	5	7,7
Spanien	-	-	1	2,0	1	10,0	-	-	2	12,0
Schweiz	-	-	1	0,4	1	0,1	-	-	2	0,5
Ungarn	1	1,7	-	-	-	-	-	-	1	1,7
insgesamt	62	24,3	31	16,9	5	32,8	1	0,6	99	74,6

Bereitstellung von veredlungsfähigen blinden Unterlagsreben für die Veredlungssaison 2008

Aus den in Tab. 78 aufgeführten Mutterrebenbeständen zur Vermehrung von Unter-

lagsreben konnten für die Veredlungssaison 2008 die in Tab. 79 aufgeführten Unterlagen geerntet und für die Veredlungsbetriebe bereitgestellt werden.

Tab. 79: Anzahl der für die Veredlungssaison 2008 bereitgestellten Unterlagsreben (einfache Längen in Stück)

Herkunftsland	Sorten und Klone				insgesamt
	125 AA Klon FR 26	5 BB Klon FR 148	SO4 Klon FR 78	C 3309 Klon FR 465/5	
Deutschland	741.730	323.984	53.200	-	1.118.914
Italien	806.200	276.800	-	-	1.083.000
Frankreich	229.490	186.000	-	30.000	445.490
Spanien	-	10.000	1.000	-	11.000
Ungarn	150.000	-	-	-	150.000
Österreich	-	156.000	95.000	-	251.000
Schweiz	-	5.000	5.000	-	10.000
insgesamt	1.927.420	957.784	154.200	30.000	3.069.404

2.4.1.2 Rebenveredlung

(KARLHEINZ THOMA)

Vertragsveredlung in Privatbetrieben

Auch im Berichtsjahr wurde das gesamte Züchterpflanzgut in privaten Betrieben veredelt. Dabei handelt es sich in erster Linie um „Pflanzgut für Züchtungszwecke“ nicht klassifizierter PIWI-Sorten und um Vermehrungsgut von Einzelstockauslesen und Kleinklonen für den Aufbau von Versuchen und Vermehrungsanlagen.

Um das Risiko etwas zu streuen und die Zahl der kleinen Veredlungspartien etwas zu verteilen, konnten 20 Veredlungsbetriebe für die Vertragsveredlung gewonnen werden, die im Berichtsjahr ca. 600 verschiedene Pfropfkombinationen hergestellt haben. Die Zuteilung der daraus erwachsenen Pfropfreben an die Versuchsansteller oder an Vermehrungsbetriebe erfolgt durch das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg.

2.4.2 Weinbau, Versuchsplanung und EDV

(PATRICK SCHREIECK, GEORG HUBER)

Das Referat 32 wurde im Jahr 2007 von „Versuchsauswertung und EDV“ in „Weinbau, Versuchsplanung und EDV“ umbenannt, wobei der inhaltlich Schwerpunkt der Arbeiten bei den Weinbauversuchen liegt (ausgenommen sind Versuche zum Pflanzenschutz und zur Rebenernährung).

2.4.2.1 Weinbauliche Versuche zum Traubengesundheitsmonitoring

(PATRICK SCHREIECK, DR. VOLKER JÖRGER)

Die nachfolgend im Referat Weinbau, Versuchswesen und EDV dargestellten Versuche wurden aus organisatorischen und personellen Gründen in enger Zusammenarbeit mit dem Referat 31 „Resistenz- und Klonenzüchtung“ durchgeführt, ausgewertet und vorgestellt.

Die Jahre 1994, 1995, 2000, 2002, 2005 und insbesondere 2006 haben gezeigt, dass in Verbindung mit Botrytis eine rasche Ausbreitung von Essigfäule zu erheblichen Problemen bei der Lesegestaltung führen kann. Anders als bei Oidium und Peronospora gibt es für Botrytis und Essigfäule zur Zeit noch kein geeignetes Modell, mit welchem deren Entwicklung und Ausbreitung relativ zuverlässig vorhergesagt werden könnte.

Die Entwicklung eines Prognosesystems für Botrytis und Essigfäule gestaltet sich deutlich schwieriger als bei spezifischen Reberkrankheiten im Weinbau. Um den Befallverlauf von Botrytis und Essigfäule in einem Prognosesystem untersuchen zu können, wurde in Zusammenarbeit mit der Abteilung Biologie im Jahr 2007 in einer Grauburgunder-Anlage am Blankenhornsberg ein Versuch zum Traubengesundheitsmonitoring begonnen. Mit dem Versuch sollen in der Zukunft die verschiedenen Ausgangsbedingungen für eine Fäulnisentwicklung charakterisiert, Vermeidungsstrategien geprüft und daneben auch Vorhersagen über Gefährdungsgrade zu verschiedenen Entwicklungsstadien der Rebe ermöglicht werden. Um für die Beobachtung möglichst unterschiedliche Befallsbedingungen zu erzeugen, wurden Techniken installiert, mit denen im Bedarfs-

fall die Faktoren Boden-, Blatt- und Traubenfeuchte, Temperatur, Strahlung und Wuchsentensität variiert werden können. Die Bodenfeuchte kann durch Tröpfchenbewässerung bzw. Mulchpapier geregelt sowie die Befeuchtungsintensität der Reborgane durch Übertraubenzonenberegnung bzw. Folienabschirmung variiert werden.

Im Jahr 2007 wurde der hinsichtlich der Traubengesundheit zuvor weitgehend homogene Weinberg in der weinbaulichen Bewirtschaftung in zwei Extremvarianten unterteilt. In einer Variante wurden Maßnahmen ergriffen, um die Trauben möglichst lange gesund zu erhalten. In der anderen Variante wurde versucht, durch Bewirtschaftungsmaßnahmen den Botrytis- und Essigbefall weitestgehend zu fördern. Die Behandlungsunterschiede sind in Abb. 21 als Übersicht dargestellt.

In der **Botrytis- und Essig-Förderungsvariante** (Abb. 21, linke Seite) wurde durch Begrünungsumbruch die N-Mineralisation gefördert und zusätzlich eine hohe mineralische Stickstoff-Düngung mit 120 kg N/ha vorgenommen. Bei den Laubarbeiten wurden alle grünen Triebe in den Drahtrahmen gesteckt und gegipfelt. Auf ein Ausbrechen der Doppel- und Kümmertriebe und eine Entblätterung der Traubenzone wurde verzichtet, in die Ertrags- und Traubenstruktur wurde nicht eingegriffen. Entsprechend dem Versuchsziel wurden keine Botrytizide ausgebracht.

In der **Botrytis- und Essig-Vermeidungsvariante** (Abb. 21, rechte Seite) wurde die Begrünung lediglich gemulcht und die Stickstoffdüngung mit nur 40 kg N/ha durchgeführt. Hier wurde eine sehr luftige Laufwand angestrebt. Alle Doppel- und Kümmertriebe wurden entfernt und die Blasetechnik zum Entfernen der Blätter in der Traubenzone eingesetzt. Zur Induktion der Verrieselung wurde ein Gibberellinsäurepräparat ausgebracht. Zusätzlich wurden die Trauben kurz vor Reifebeginn geteilt. Dies hatte erhebliche Auswirkungen auf die Traubenstruktur und

auf die Traubengewichte (vgl. Abb. 22). Im Gegensatz zur Befallsförderungsvariante kamen hier Spezialbotrytizide zum Einsatz.

Bereits frühzeitig traten deutliche Unterschiede zwischen den Varianten auf. In den Mosten aus Beerenproben der wöchentlichen Reifemessungen stiegen die Gehalte an flüchtiger Säure bei der Befallsförderungsvariante ab 7. August deutlich an. Der Befallsdruck war bei dieser Variante so stark, dass auch die trockene und nachts kühle Witterung ab Anfang September 2007 das weitere Fortschreiten der Fäulnis und der Essigsäurebildung nicht stoppen konnte und die Werte die Grenze zur Verwertbarkeit dieser Traubencharge insgesamt erreicht hatten. Im Gegensatz dazu blieben die Messwerte bei der Botrytis- und Essig-Vermeidungsvariante im gleichen Zeitraum auf sehr niedrigem Niveau.

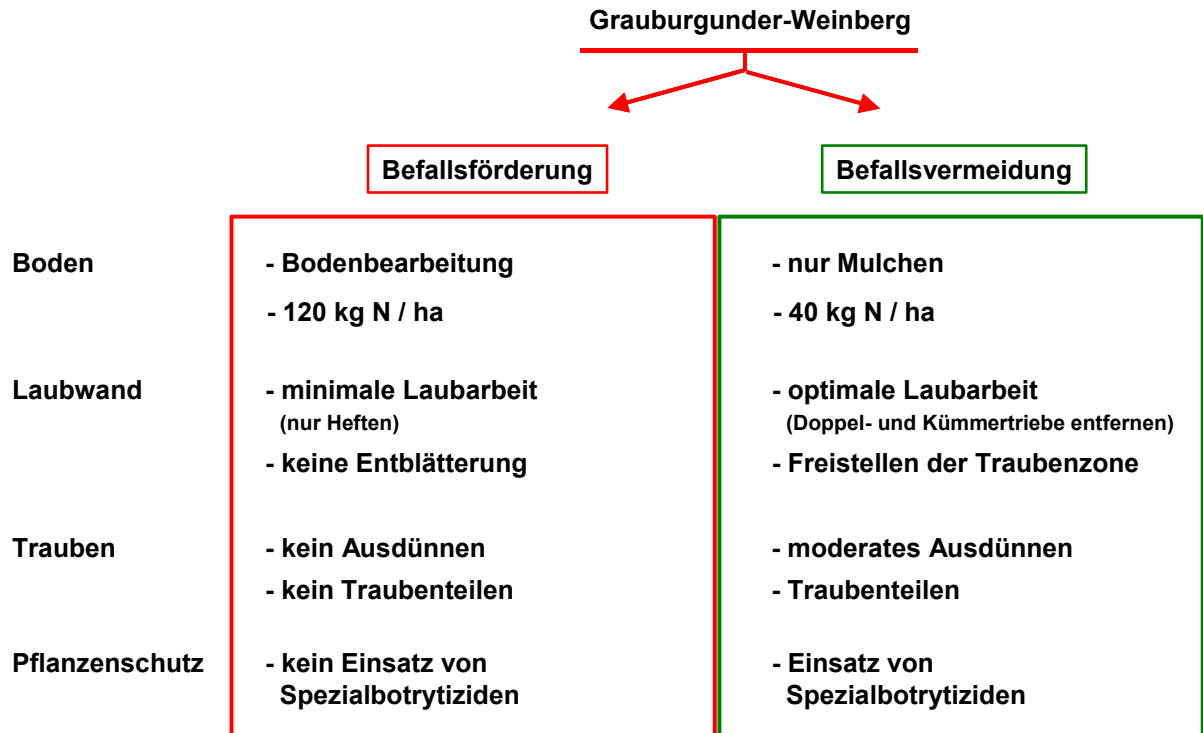


Abb. 21: Kulturführung in den beiden Extremvarianten „Befallsförderung und Befallsvermeidung“

	Befalls- förderung	Befalls- vermeidung	
Ø Triebe pro Stock	10,77	7,23	← Doppeltriebe entfernt
Ø Trauben pro Trieb	2,02	1,81	← Moderate Ausdünnung
Ø Trauben pro Stock	21,75	13,14	
Ø Traubengewicht	188 g	124 g	← Traubenteilen
Ø Ertrag pro Ar	204,5 kg	81,5 kg	
Datengrundlage: Jeweils 64 Stöcke			

Abb. 22: Ergebnisse der Ertragsstrukturerhebung

Der Befall durch Botrytis und Essig wurde kurz vor der Lese bonitiert. In der Befallsförderungsvariante wiesen 83 % der Trauben Botrytis und/oder Essig auf (Befallshäufigkeit), die befallenen Trauben waren fast zur Hälfte (43 % Befallsstärke) mit den Schadorganismen besiedelt (vgl. Abb. 23). Die Trauben aus der Befallsvermeidungsvariante

waren zum gleichen Zeitpunkt mit 29 % Befallshäufigkeit und nur 7 % Befallsstärke erheblich gesünder. Rund 36 % Befallsmaterial (83 % x 43 %) in der Fördervariante stand also rund 2 % Befallsmaterial (29 % x 7 %) in der Vermeidungsvariante gegenüber, ein für die Weinbereitung gravierender Unterschied.

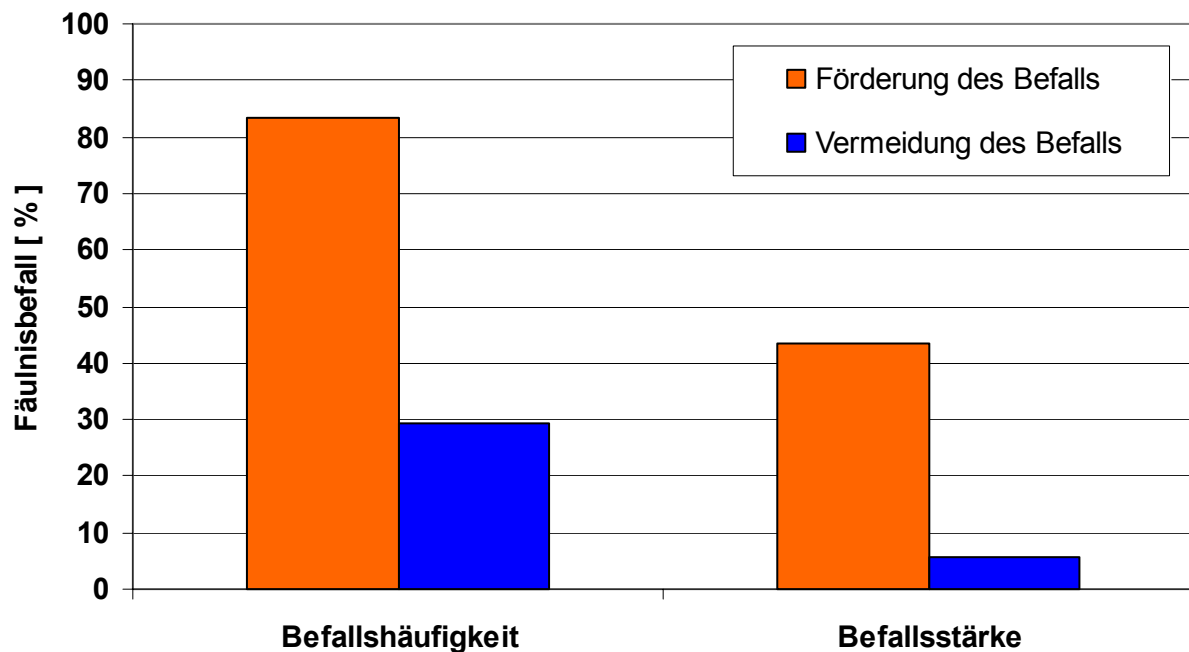


Abb. 23: Fäulnisbefall kurz vor der Lese

Tab. 80 und Abb. 24 zeigen die Ergebnisse der Versuchslese, die manuell selektiv nach Reifegrad und Gesundheitszustand durchgeführt wurde. An eine maschinelle Lese war in der Fäulnisfördervariante zu keinem Zeitpunkt mehr zu denken. Bei der Befallsver-

meidungsvariante wurden 81,5 kg/a Trauben gelesen, von denen 91,4 % verwertbar waren (74,5 kg/a). Dieses Lesegut wies ein Mostgewicht von 100 °Oe, eine Gesamtsäure von 6,5 g/l und einen Gehalt an flüchtiger Säure von 0,11 g/l auf (vgl. Tab. 80).

Tab. 80: Ergebnisse der Mostuntersuchungen

	Befallsförderung				Befallsvermeidung
	unreif, gesund	unreif, faul	reif, gesund	reif, faul	gesund
Ertrag [kg/a]	32,3	35,4	31,7	105,1	74,5
Mostgewicht [°Oe]	65	81	89	117	100
Gesamtsäure [g/l]	9,5	11,4	8,4	16,4	6,5
pH-Wert	3,14	3,35	3,18	3,62	3,25
vorhandener Alkohol [g/l]	0,7	2,3	1,5	6,3	0,8
flüchtige Säure [g/l]	0,04	0,46	0,09	1,59	0,11

	Befallsförderung		Befallsvermeidung
	204,5 kg / Ar		81,5 kg / Ar
	unreif ↓	reif ↓	alles ↓
gesund	32,3 kg/a = 15,8 %	31,7 kg/a = 15,5 %	74,5 kg/a = 91,4 %
faul	35,4 kg/a = 17,3 %	105,1 kg/a = 51,4 %	7,0 kg/a = 8,6 %
Datengrundlage: Jeweils 64 Stöcke			

Abb. 24: Ergebnisse der selektiven Versuchslese nach Reife- und Gesundheitszustand, Lesetermin: 25.09.2007



Abb. 25: Lesegut aus der Befallsförderungsvariante

Bei der Botrytis- und Essigförderungsvariante, bei der keinerlei ertragsregulierende Maßnahmen durchgeführt wurden, lag der Ertrag mit 204,5 kg/a im Vergleich zur Vermeidungsvariante rund 2,5 mal so hoch (vgl. Abb. 24). Diese Ertragshöhe hatte gravierende Auswirkungen auf die Traubenreife. So lag der Anteil unreifer Trauben am Lesetag (25.09.2007) bei 33,1 % (67,7 kg/a), was bedeutet, dass nur zwei Drittel des Lesegutes reif war. Der unreife Teil des Lesegutes erreichte mit 65 °Oe noch nicht einmal das Mindestmostgewicht für Grauburgunder-Qualitätswein, geschweige denn eine für Ba-



Abb. 26: Trauben der Befallsvermeidungsvariante

den erforderliche Ausgangsqualität für Verkaufsweine. Bemerkenswert war, dass mehr als die Hälfte des bei der Handlesedifferenzierung als „unreif“ selektierten Lesegutes von Fäulnis befallen war. Dies lässt erkennen, dass die Beerenhautstabilität mit fortschreitender Vegetation auch bei nicht ausgereiften Trauben deutlich abnimmt und ein Befall trotz Reifemangel eintritt. Der Anteil an gesunden und reifen Trauben lag in der Fördervariante lediglich bei 15,5 % (31,7 kg/a). Dieses Lesegut musste zeit- und arbeitsaufwändig von Hand herausortiert werden. Der Gesundanteil des Lesegutes

wies ein Mostgewicht von 89 °Oe auf. Durch die sehr sorgfältige und aufwändige Versuchslesedurchführung lag der Gehalt an flüchtiger Säure mit 0,09 g/l im Bereich des Lesegutes der Vermeidungsvariante.

Mehr als die Hälfte (51,4 % = 105,1 kg/a) des Gesamtlesegutes der Befallsförderungsvariante fiel in die Kategorie „reif und faul“. Das Mostgewicht dieser „Selektion“ lag bei 117 °Oe, die Gesamtsäure bei 16,4 g/l. Die Trauben hatten bereits am Stock knapp 1 % vol Alkohol gebildet. Der Gehalt an flüchtiger Säure lag mit 1,59 g/l bereits deutlich über dem Grenzwert für die Weinbereitung. Das Lesegut ist damit verdorben und kann als Abfall nur noch zur Düngung/Kompostierung verwendet werden.

Bei der Verkostung der separat ausgebauten Versuchsweine konnte bei der Befallsförderungsvariante nur der Wein aus dem Lesegut „reif und gesund“ überzeugen. Mit 15,5 % Anteil am Gesamtlesegut oder insgesamt 31,7 kg/a und 89 °Oe, lag der noch verwertbare Teil gegenüber dem Anteil von 91,4 % bzw. 74,5 kg/a mit 100 °Oe in der Befallsvermeidungsvariante hinsichtlich Traubenmenge, Traubenqualität und Weinqualität sehr deutlich zurück. Die weinbaulich aufwändigere Variante zur Befallsvermeidung hat damit sowohl quantitativ als auch qualitativ und damit wirtschaftlich zu wesentlich besseren Ergebnissen geführt.

2.4.2.2 Versuche zu unterschiedlichen Laubwandgestaltungsmaßnahmen

(DR. VOLKER JÖRGER, PATRICK SCHREIECK)

Maßnahmen zur Entblätterung wurden in der Vergangenheit insbesondere in der arbeitsärmeren Zeit nach den Heftarbeiten im August per Hand durchgeführt mit dem Ziel einer besseren Durchlüftung und Abtrocknung der Laubwand und einer Arbeitserleichterung bei der Handlese. Durch die seit einigen Jahren bestehende Möglichkeit einer maschinellen Entblätterung streuen inzwischen die Entblätterungstermine und Entblätterungsintensitäten in der Praxis sehr stark.

Die Referate 31 und 32 haben im Jahr 2007 eine Versuchsreihe zu unterschiedlichen Laubwandgestaltungsvarianten durchgeführt. Hierzu wurden an vier unterschiedlichen Terminen bei den entsprechenden Varianten in zwei- bis vierfacher Wiederholung die untersten Blätter mit unterschiedlichen Intensitäten per Hand entfernt (Tab. 81).

Tab. 81: Entblätterungstermine und -intensitäten

Entblätterungstermin	Anzahl entfernter Blätter
08. Juni 2007	2 und 5 Blätter
20. Juni 2007	2 und 5 Blätter
07. Juli 2007	2, 5 und 7 Blätter
25. Juli 2007	2, 5 und 7 Blätter

Ziel des Versuches ist es, den optimalen Entblätterungstermin und die optimale Entblätterungsintensität durch eine standardisierte Handentblätterung zu ermitteln.

Der Versuch wurde an den Rebsorten Blauer Spätburgunder, Riesling, Weißburgunder

und bei den pilzwiderstandsfähigen Rebsorten Johanniter und Bronner durchgeführt.

Beim Blauen Spätburgunder, Riesling, Weißburgunder und Muskat Ottonel wurde neben Entblätterungszeitpunkt und -intensität auch die Auswirkungen einer Entblätte-

rung der Sonnenseite (= Südseite) und der sonnenabgewandten Seite (= Nordseite) auf den Gesundheitszustand der Trauben, die Sonnenbrandschädigungen und den Reifeverlauf untersucht.

Der Versuch hat gezeigt, dass im Reifeverlauf sehr früh und sehr stark entblätterte Rebstöcke das anfängliche Mostgewichtsdefizit ausgleichen konnten, die Reben aber einen Rückstand bei der Entwicklung der Moststickstoffgehalten (NOPA-Wert) jedoch nicht mehr kompensieren konnten (vgl. dazu: Badischer Winzer, Ausgabe 06/2008, Seite

24, Abbildung 1: Auswirkung der Entblätterung auf die Nopa-Werte).

Im Versuchskeller wurde das Lesegut der meisten Varianten separat ausgebaut und die Weine im Jahr 2008 bei zahlreichen Versuchsweinproben verkostet und bewertet.

Der Versuch wird im Jahr 2008 fortgesetzt, zusätzlich werden dann vergleichend zur Handentblätterung auch die Auswirkungen verschiedener Prinzipien bei maschineller Entblätterung eruiert.

2.4.2.3 Untersuchungen zur WHAILEX-Schutznetztechnik

(PATRICK SCHREIECK, DR. THOMAS LITTEK)

Das südbadische Unternehmen Wagner GmbH in Ehrenkirchen hat eine neuarti-

ge Form der Installation und Verwendung von Schutznetzen entwickelt (Abb. 27).

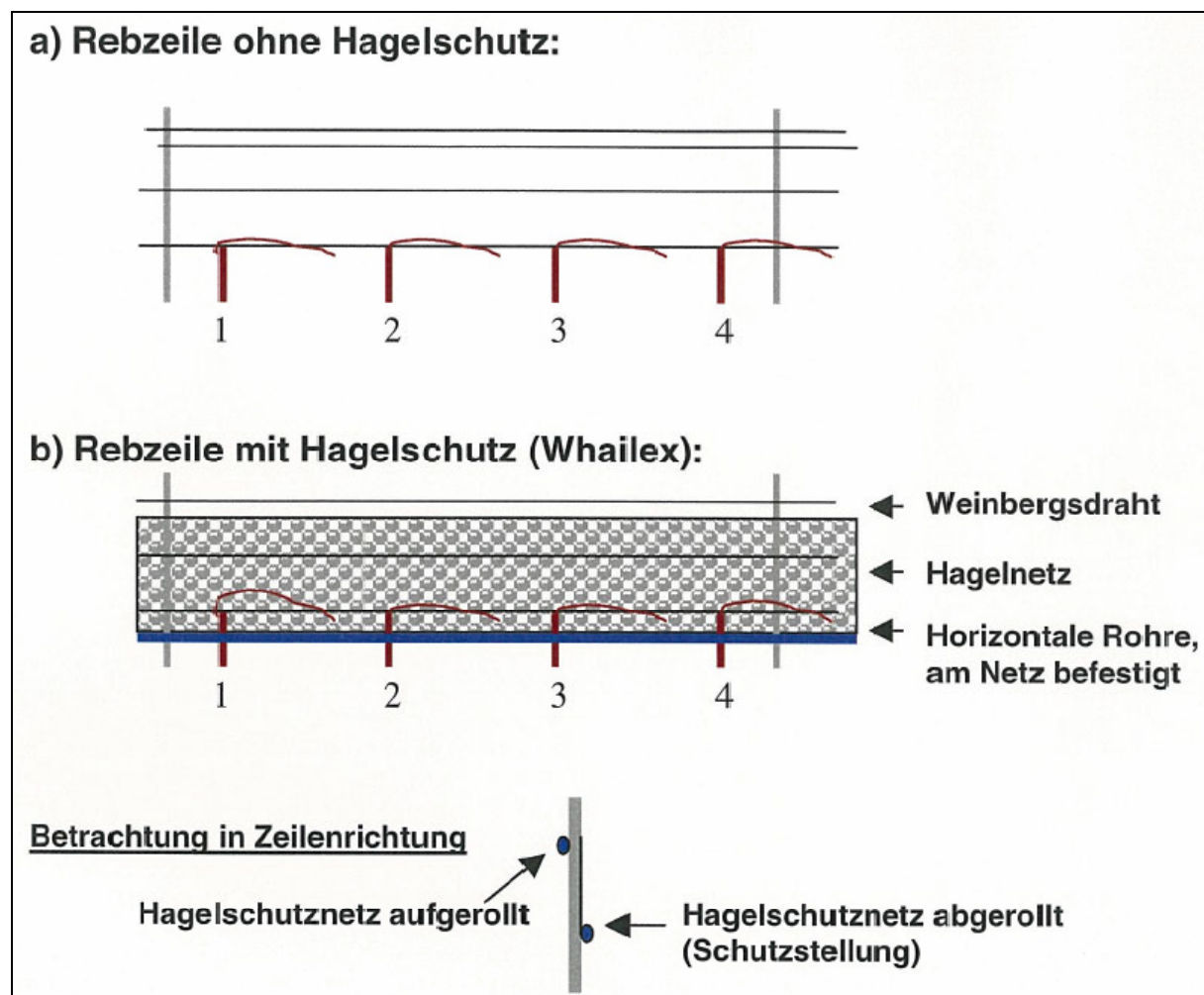


Abb. 27: Skizzen des Schutzsystems nach Wagner (WHAILEX):

Die Schutznetze werden direkt an den Unterstützungsvorrichtungen der jeweiligen Rebanlagen befestigt. Dadurch sind die Ansprüche an Technik und Statik gering. Die Netze verbleiben nach einmaliger Installation dauerhaft im Weinberg, was arbeitswirtschaftlich von wesentlichem Vorteil ist. An das untere Netzende sind horizontal Rohre befestigt, mit denen das Netz je nach Bedarf auf- und abgerollt werden kann.

Im Jahr 2007 wurde Drittmittelförderung beantragt (2008 bewilligt). Das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg wird in einem mehrjährigen Projekt umfangreiche Untersuchungen zu der neuen Schutznetztechnik durchführen.

2.4.2.4 Mechanisierung im Querterrassenweinbau (ATW-Vorhaben 149)

(DR. VOLKER JÖRGER, PATRICK SCHREIECK, GEORG HUBER, DR. THOMAS LITTEK)

Für das laufende ATW-Vorhaben „Mechanisierung im Querterrassenweinbau“ wurden Arbeitszeitstudien in sechs verschiedenen Weinbergsanlagen (Direktzug, Querterrassenlagen und Handarbeitssteillage) angefertigt sowie 23 verschiedene Betriebe mit Querterrassenweinbau in den badischen Weinbaubereichen Bodensee, Markgräflerland, Kaiserstuhl, Breisgau und Ortenau zu deren Mechanisierung befragt. Dabei sollten die Betriebsleiter gleichzeitig ihre Mechanisierung kritisch analysieren und bewerten.

schinenvorführung am 12. Juni 2007 im Versuchsbetrieb Blankenhornsberg vorgeführt. Eine weitere Maschinenvorführung ist für das Jahr 2008 geplant.

Der Abschlussbericht wird im Jahr 2008 erstellt und kann als ATW-Bericht beim KTBL angefordert werden. Die wichtigsten Ergebnisse aus dieser Arbeit sollen im Rahmen der Terrassentage in Oberkirch am 30. April 2008 zusammenfassend vorgestellt werden.

Ein Teil der Spezialgeräte für Querterrassen wurde bei der 17. Blankenhornsberger Ma-

2.4.2.5 EDV

(GEORG HUBER)

Ende November des Jahres 2007 wurden die alten Server teilweise ersetzt und ergänzt.

Der Server S1 (Print-, Mail- und Fileserver, Hauptserver Hauptgebäude) wurde gegen ein Neugerät und einer neuen unterbrechungsfreien Stromversorgung ersetzt. Der alte Server S2 (Datenbankserver) wurde entsorgt und ebenfalls durch ein neues Einschubgerät für den Schaltschrank „Rack“ ersetzt.

Ein Teil der Festplatten des ehemaligen Haupt-Servers rüsteten den vorhandenen Terminalserver (S3) auf; der seine Dienste dann auf dem Blankenhornsberg als Server 5 antrat. Damit hatte der Blankenhornsberg

wieder seinen eigenen Server. Die Terminalverbindung zum Hauptgebäude erwies sich wegen der nach wie vor schwierigen schwachen Leitungsverbindung zum Außenbetrieb bzw. zur Außenwelt als problematisch.

Der Außenbetrieb Rebenzüchtung, der über eine eigene Funkverbindung an das Netzwerk (im November 2005 auf 802.11a/h- im 5-GHz-Bereich umgerüstet) angebunden ist, bekam ebenfalls wieder einen eigenen Server (ehemaliger Hauptserver aufgerüstet), um bei Ausfällen im System den Betriebsablauf weniger zu stören.

Da die Anzahl der Netzkomponenten anstieg und sich das Patchfeld im Hauptgebäude vergrößerte, war die Anschaffung eines weiteren Switches erforderlich, um allein hier 160 EDV-Geräte vernetzen zu können. Auf die bisherige Schranklüftung wurde verzichtet, da der Raum aufgrund der gestiegenen Wärmeentwicklung aktiv über eine neuinstallierte Klimaanlage klimatisiert wird.

Auch in den drei anderen Gebäuden mit kleineren Patchfeldern und Switchs bzw. Hubs wurde nahezu die ganze Reserve an Steckplätzen verbraucht. Die E-Mail-Faxe werden nun nicht mehr über den Server sondern über ein extra eingerichtetes Gerät gesendet.

2.4.2.6 Bibliothek

(GEORG HUBER)

Die Bibliothek ist eine wissenschaftliche Fachbibliothek mit Präsenzbestand, die jedem Interessierten zugänglich ist. Eine Ausnahme bildet die historisch besonders wertvolle Blankenhornsberg-Bibliothek, die unter Verschluss steht und einem beschränkten Zugang unterliegt.

Die Pflege der Bibliothek umfasst neben der Neubestellung von Fachliteratur das Binden von Fachzeitschriften, die Katalogisierung im Verbundkatalog des Südwestdeutschen

Das Datensicherungskonzept der Außenstellen Blankenhornsberg und Rebenzüchtung wurde unter Einbeziehung des DB-Servers und des Servers im Hauptgebäude überarbeitet. Am Blankenhornsberg übernahm das alte Adic Faststore2 mit 8 Bändern den Sicherungsjob, während im Hauptgebäude ein neues Bandlaufwerk mit 2 Magazinen und 16 Bändern den Dienst verrichtet.

Internet

Nach der Eingliederung unserer bisherigen Homepage (vorher hauseigene Erstellung mit Frontpage) auf dem Landesnetz Infodienst läuft nun unsere Homepage mit der WCM-Pirobase-Programmierung.

Bibliotheksverbundes Baden-Württemberg, Saarland, Sachsen (SWB), die Bearbeitung der weltweiten Anfragen der Fernleihe sowie die Zusammenarbeit mit Bibliotheken verschiedener Bereiche. Für die interne Erfassung und Recherche dient ein einfaches Datenbanksystem.

An folgenden Ausstellungen bzw. Veranstaltungen hat sich die Institutsbibliothek mit umfangreicher Ausleihe beteiligt:

„Wenn über dem Weinberg es flammt ...“	23.09.2006-22. 12.2007	Stuttgart	Württembergische Landesbibliothek
Literatur zum Weinbau in Baden-Württemberg	31.01.2007-14.04.2007	Karlsruhe	Regierungspräsidium
(sehr alte Weinliteratur in verschiedenen Ausführungen unter gleichem Thema)	14.09.2007-09.10.2007	Freiburg	Regierungspräsidium
	12.10.2007-17.02.2008	Müllheim	Markgräfler Museum
	06.09.2008-28.09.2008	Offenburg	Ritterhaus
Reinen Wein einschenken, Welt im Wandel	28.09.2006-31.07.2007	Stuttgart	Haus der Geschichte

2.5 STAATSWEINGUT FREIBURG & BLANKENHORNSBERG

(BERNHARD HUBER, KOLJA BITZENHOFER)

2.5.1 Entwicklung der Reben und weinbaulicher Jahresablauf

2.5.1.1 Witterungsverlauf und Rebentwicklung

In, Abb. 28, Abb. 29 und Tab. 83 sind die wichtigsten Witterungsdaten des Jahres 2007 für die Betriebe Freiburg und Blankenhorns-

berg dargestellt. Sie bestimmten die Rebentwicklung, die in Tab. 82 zusammengefasst ist.

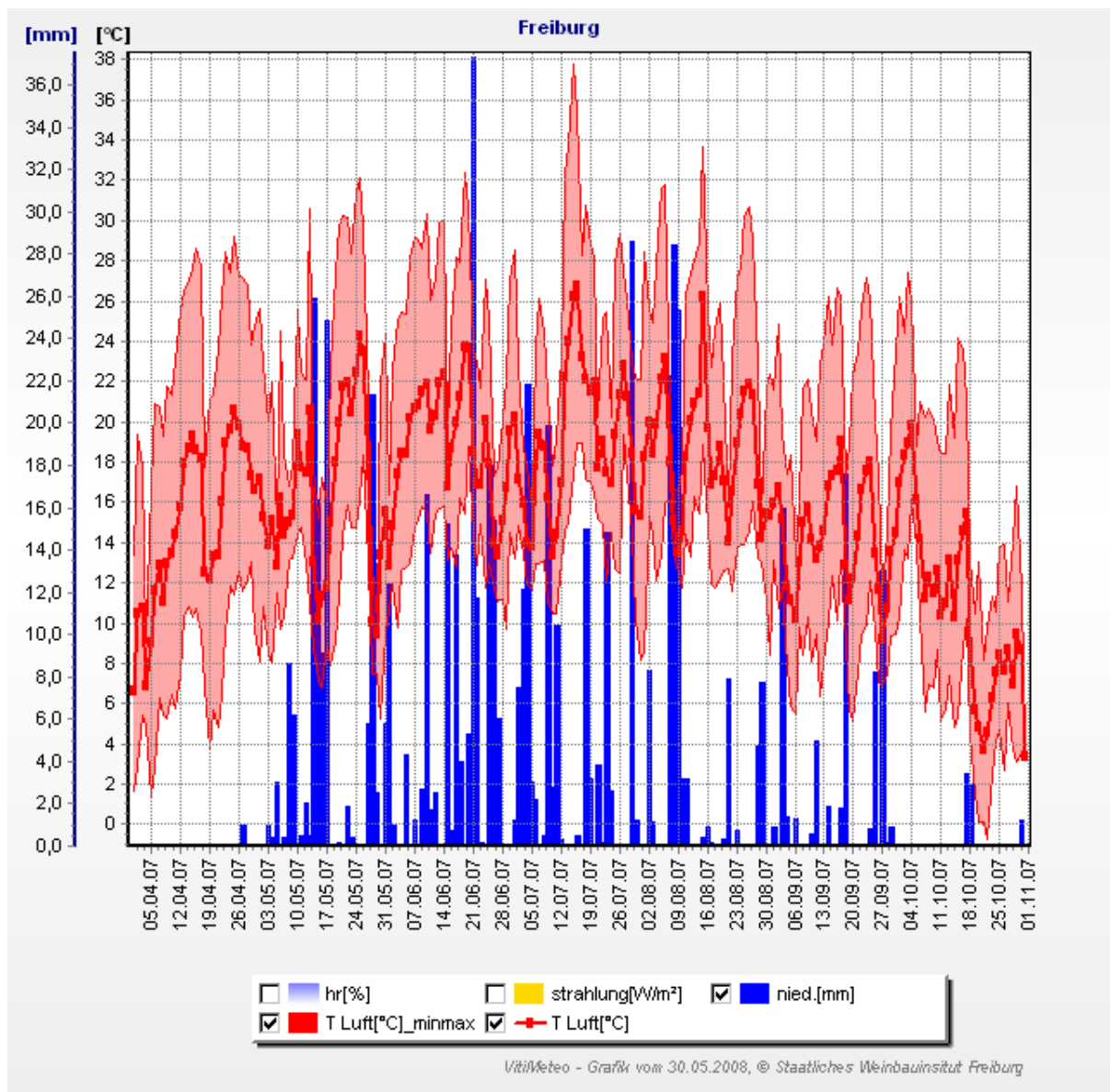


Abb. 28 Temperaturverlauf und Niederschläge während der Vegetationsperiode, Betrieb Freiburg

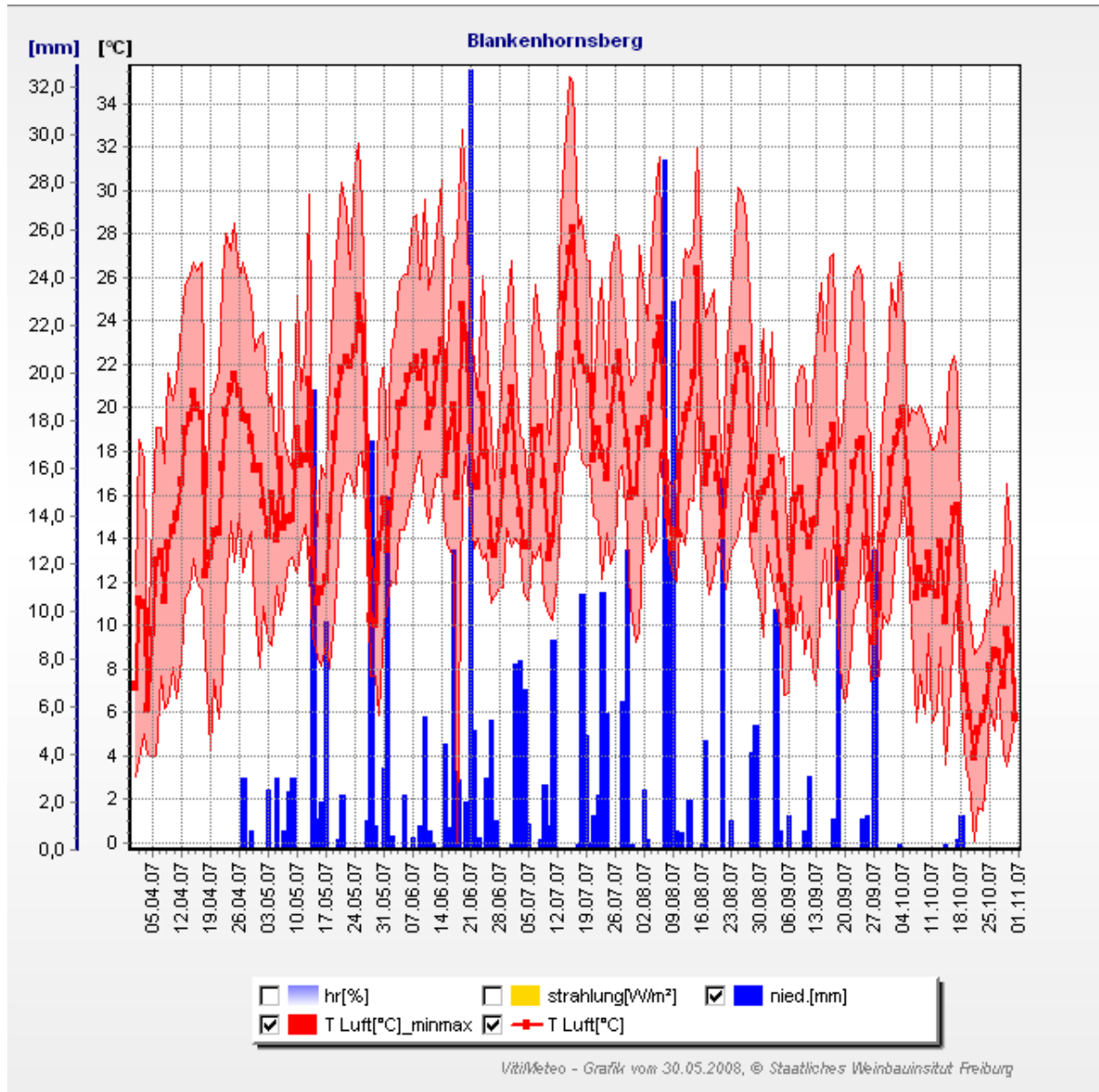


Abb. 29 Temperaturverlauf und Niederschläge während der Vegetationsperiode, Betrieb Blankenhornsberg

Tab. 82: Entwicklung der Reben

	Betrieb Freiburg		Betrieb Blankenhornsberg	
	frühe Lagen	allgemein	frühe Lagen	allgemein
Austrieb (50 % der Triebe 2 cm lang)	13.04.	16.04.	12.04.	13.04.
Blühbeginn (10 % Käppchen abgeworfen)	20.05.	22.05.	19.05.	21.05.
abgehende Blüte (80 % Käppchen abgeworfen)	25.05.	01.06.	24.05.	26.05.
Traubenschluss	23.06.	02.07.	18.06.	25.06.
Reifebeginn	22.07.	28.07.	16.07.	23.07.
Erntebeginn	22.08. (Solaris)	17.09.	28.08.	10.09.

Tab. 83: Temperatur und Niederschlagsdaten 2007, Monatsmittelwerte

Wettersation	Betrieb Freiburg, Weinbauinstitut		Betrieb Blankenhornsberg, Osthang	
	Temperatur [°C]	Niederschlag [mm]	Temperatur [°C]	Niederschlag [mm]
Januar	6,54	64	5,98	29
Februar	6,75	82	6,66	35
März	7,25	90	7,49	66
April	14,87	1	15,68	4
Mai	16,45	137	16,81	70
Juni	18,80	170	18,96	97
Juli	18,89	152	19,14	92
August	18,58	115	18,72	102
September	14,24	70	14,73	46
Oktober	10,86	8	11,24	3
November	4,53	79	4,38	40
Dezember	2,04	82	1,73	25
gesamt	Ø 11,65	1050	Ø 11,79	609

Der Winter 2006/2007 war relativ gemäßigt. Es gab nur zwei kurze Frostperioden um Weihnachten und Ende Januar. Die Minimaltemperaturen fielen aber nie unter -10 °C. Frostsäden am Holz wurden deshalb keine beobachtet. Bis Ende März war die Witterung wechselhaft mit Tagesdurchschnittstemperaturen zwischen 4 °C und 11 °C. Bei den Niederschlägen ist auffallend, dass am Standort Freiburg in den Wintermonaten fast die doppelte Niederschlagsmenge fiel in Ihringen (vergleiche Tab. 83).

Ab Anfang April stiegen die Tagesdurchschnittstemperaturen sehr rasch über 10°C an. Die Reben reagierten mit Knospenschwellen und trieben, nachdem die Witterung sommerlich wurde mit Tagestemperaturen von 20°C bis 25°C, bereits um den 13. April aus. Die danach anhaltenden warmen Temperaturen bedingten eine rasche Rebenentwicklung. In dieser Phase wurde Befall mit Pockenmilben beobachtet. Wie im Vorjahr war die Sorte Riesling davon wieder am stärksten betroffen. Nennenswerte Schäden sind jedoch nicht aufgetreten. Das 6- bis 8-Blattstadium war schon Ende April erreicht und bereits am 20. Mai blühten die meisten Reben. Im Betrieb Blankenhorns-

berg verlief die Blüte rasch und war bis auf ganz wenige Anlagen am 26. Mai beendet. Am Standort Freiburg verlängerte sich die Blüte durch einen Rückgang der Temperaturen um fast eine Woche. Dieser Temperatureinfluss führte zu einer Verrieselung bei einigen Sorten, vor allem beim Weißburgunder.

Die Entwicklung der Reben nach der Blüte bis Reifebeginn war optimal. Durch eine gleichmäßige Verteilung der Niederschläge und relativ konstante Temperaturen wurde ein sehr vitales Wachstum begünstigt. Sehr kräftige und gesunde Laubwände aber auch dicht gepackte Trauben waren die Folge. Aufgrund des extremen Fäulnisbefalls in 2006 war die gesamte Erzeugung darauf ausgerichtet, die Trauben gesund zu erhalten. Hierzu gehörte das maschinelle Entblättern der Traubenzone und Ausblasen von Blütenresten nach der Blüte, Botrytizidbehandlungen zum Traubenschluss und zur Abschlussbehandlung, Traubenteilen bei den Burgundersorten und bei Riesling, vorwiegend in Anlagen in welchen Premiumweine erzeugt wurden, und das Nachentblättern der Traubenzone ab Anfang August. Der Befallsdruck mit Peronospora und Oidium war auch

nach der Blüte hoch, konnte aber mit Hilfe moderner Fungizide und dem Prognosesystem VitiMeteo Plasmopara sehr gut kontrolliert werden. Gleiches gilt für den Befall mit Traubenwicklern. Das Konfusionsverfahren mit dem neuen Dispenser der Firma ShinEtsu, welches im gesamten Betrieb Blankenhornsberg eingesetzt wurde, funktionierte sehr gut. Ungewöhnlich war das extrem starke Auftreten des Ohrwurms nach der Blüte. Bis zur Ernte war er in dicht gepackten Trauben zu finden.

Die Niederschläge im August waren wieder sehr kritisch für die Traubengesundheit und riefen Erinnerungen an die Erntekampagne 2006 hervor. Vom 7. bis 9. August regnete es in Freiburg 76 mm und am Blankenhornsberg 66 mm. Zu diesem Zeitpunkt wurde bereits bei den meisten Rebsorten Mostgewichte um 60 °Oechsle gemessen. Das hohe Wasserangebot im Boden verursachte große kompakte Trauben und die ersten abgequetschten Beeren wurden Mitte August beobachtet. Anhaltend feuchte und warme Wit-

terung förderten den Befall mit Botrytis und Essigfäule. Bei Bacchus und Müller-Thurgau im Betrieb Blankenhornsberg hatten die Trauben am 28. August über 20 % Fäulnis. Um größere Verluste zu vermeiden wurde mit der Lese der frühen Sorten begonnen. Ein Rückgang der Temperaturen in der ersten Septemberwoche mit nächtlichen Tiefstwerten von 5 °C bis 7 °C stoppte den Fäulnisbefall. In der Folge waren den gesamten September hindurch die Nächte kühl. Nachdem die kritischen Trauben durch eine Vorlese entfernt wurden, konnte die optimale Reife für das entsprechende Marktsegment abgewartet werden. Der Oktober war oben- drein sehr trocken und sonnig. Dies wurde entsprechend genutzt. Die Erntekampagne umfasste somit einen langen Zeitraum und war sehr gut planbar. Gesunde und ausgereifte Trauben waren das Resultat. Am 7. November wurde die letzte Rieslinganlage geerntet. Die Geiztrauben der Burgundersorten hatten zu diesem Zeitpunkt über 100 °Oechsle erreicht und wurden im Anschluss gelesen.

2.5.1.2 Leseergebnisse

Bei den in den Tab. 84 bis Tab. 87 und in Abb. 30 dargestellten Ernteergebnissen ist zu berücksichtigen, dass die Erntemenge nach den Verkaufszahlen des Vorjahres und den möglichen Steigerungsraten geplant und ent-

sprechend eingestellt wurde. Im Betrieb Freiburg wurden durchschnittlich 44 l/Ar und im Betrieb Blankenhornsberg 48 l/Ar geerntet.

Tab. 84: Leseergebnisse Betrieb Freiburg 2007

Sorte	Qualitätsstufe	Mostgewichte [°Oechsle]	Anreicherung [g Alk/l]	Mostsäure [g/l]	Most [l]
Auxerrois	Kabinett	85		6,5	750
Bacat rot	Qualitätswein	78	+ 20	7,4	1490
Bacat weiß	Qualitätswein	84		6,1	850
Cabernet Carbon	Qualitätswein	87		9,3	700
Cabernet Carbon	Spätlese	91		7,6	1430
Chardonnay	Spätlese	94		8,1	450
Cabernet Cortis	Qualitätswein	90	+ 12	8,1	1630
Deckrot	Qualitätswein	72	+ 20	19,7	400
Dunkelfelder	Qualitätswein	90		7,4	200
Grauburgunder	Spätlese	96		6,9	1830
Gutedel	Qualitätswein	72	+ 20	5,3	8630

Tab. 84: Leseergebnisse Betrieb Freiburg 2007

Sorte	Qualitätsstufe	Mostgewichte [°Oechsle]	Anreicherung [g Alk/l]	Mostsäure [g/l]	Most [l]
(Fortsetzung)					
Johanniter	Qualitätswein	74	+ 20	9,3	200
Johanniter	Qualitätswein	83		8,9	1140
Johanniter	Spätlese	94		6,8	830
Landwein rot	Landwein	84		9,0	1460
Landwein rot	Landwein	86		6,9	2655
Monarch	Qualitätswein	82	+ 20	6,7	492
Müller-Thurgau	Qualitätswein	79	+ 10	5,6	2415
Müller-Thurgau	Qualitätswein	80	+ 13	6,0	1420
Riesling	Kabinett	86		8,5	650
Riesling	Kabinett	81		8,5	4000
Riesling	Spätlese	94		7,5	1400
Riesling (Süßreserve)	Spätlese				830
RZ-weiß	Landwein	88		6,1	1400
Solaris	Auslese	108		5,8	522
Spätburgunder	Qualitätswein	92	+ 15	8	5320
Spätburgunder	Qualitätswein	88		7,8	160
Spätburgunder (Blanc de Noir)	Kabinett	90		8,0	1450
Spätburgunder (Rosé / Weiß-herbst)	Kabinett	91		10,3	930
Weißer Burgunder	Qualitätswein	85		8,5	830
Weißer Burgunder	Spätlese	94		6,4	2600

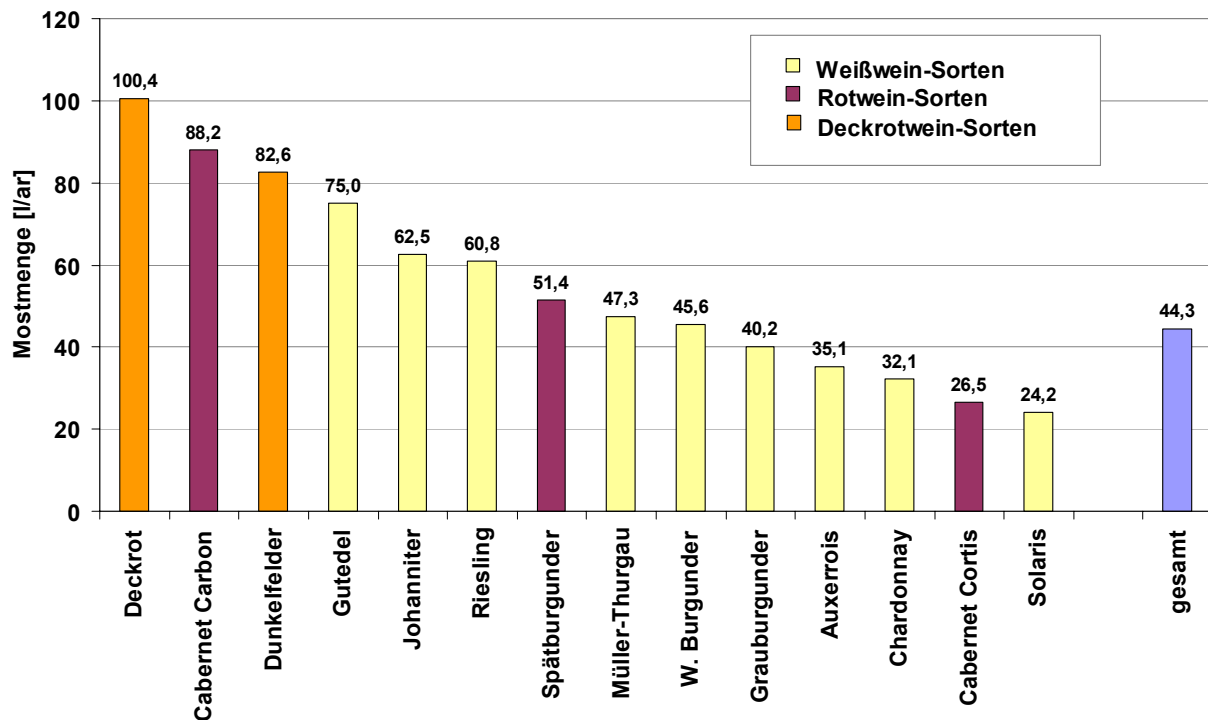


Abb. 30 Leseergebnisse, durchschnittliche Mostmenge je Sorte, Betrieb Freiburg 2007

Tab. 85: Leseergebnisse Betrieb Blankenhornsberg 2007

Sorte	Qualitätsstufe	Mostgewichte [°Oechsle]	Anreicherung [g Alk/l]	Mostsäure [g/l]	Most [l]
Bacchus	Qualitätswein	73	+ 19,5	7,0	5850
Chardonnay	Kabinett	82		9,1	3865
Gewürztraminer	Spätlese	99		5,2	1200
Grauburgunder	Kabinett	90		6,4	3550
Grauburgunder	Kabinett	88		6,9	3330
Grauburgunder	Spätlese	96		6,3	3250
Grauburgunder	Spätlese	102		5,8	1060
Grauburgunder	Spätlese	100		5,7	1980
Kerner	Kabinett	89		7,6	4080
Merzling	Qualitätswein	77		8,7	1550
Müller-Thurgau	Qualitätswein	73	+ 20	6,4	2800
Müller-Thurgau	Kabinett	79		6,0	5050
Muskateller	Kabinett	82		8,2	860
Muskateller	Auslese	106		7,2	1070
Muskat Ottonel	Qualitätswein	72	+ 20	6,1	1560
Riesling	Kabinett	79		9,4	4340
Riesling	Kabinett	83		8,1	6700
Riesling	Spätlese	86		8,2	3700
Riesling	Spätlese	88		7,0	2400
Riesling	Spätlese	99		6,8	2190
Scheurebe	Auslese	115		6,8	1350
Silvaner	Kabinett	85		6,6	3050
Spätburgunder	Kabinett	92		9,2	5315
Spätburgunder	Spätlese	108		7,2	1600
Spätburgunder	Spätlese	105		9,6	3270
Spätburgunder	Spätlese	105		8,1	5960
Spätburgunder (Rosé/Weißherbst)	Qualitätswein	83	+ 10	8,0	4000
Spätburgunder (Rosé/Weißherbst)	Kabinett	87		9,7	3080
Spätburgunder (Rosé/Weißherbst)	Kabinett	85		7,5	1130
Spätburgunder (Rosé/Weißherbst)	Kabinett	90		8,1	2410
Spätburgunder (Rosé/Weißherbst)	Spätlese	102		5,8	300
Weißer Burgunder	Kabinett	91		7,2	6560
Weißer Burgunder	Kabinett	90		7,8	3340
Weißer Burgunder	Spätlese	94		7,1	1740
Weißer Burgunder	Spätlese	102		6,1	3390
Weißer Burgunder	Spätlese	104		5,2	1510
Gemischter Satz Rot, (Geiztrauben, Spätburgunder)	Spätlese	102		8,4	1370
Gemischter Satz Weiß, (Geiztrauben Grauburgunder, Weißer Burgunder)	Spätlese	102		7,4	3060
Chardonnay/Nobling/Riesling (Süßreserve)	Spätlese	93		7,6	3500

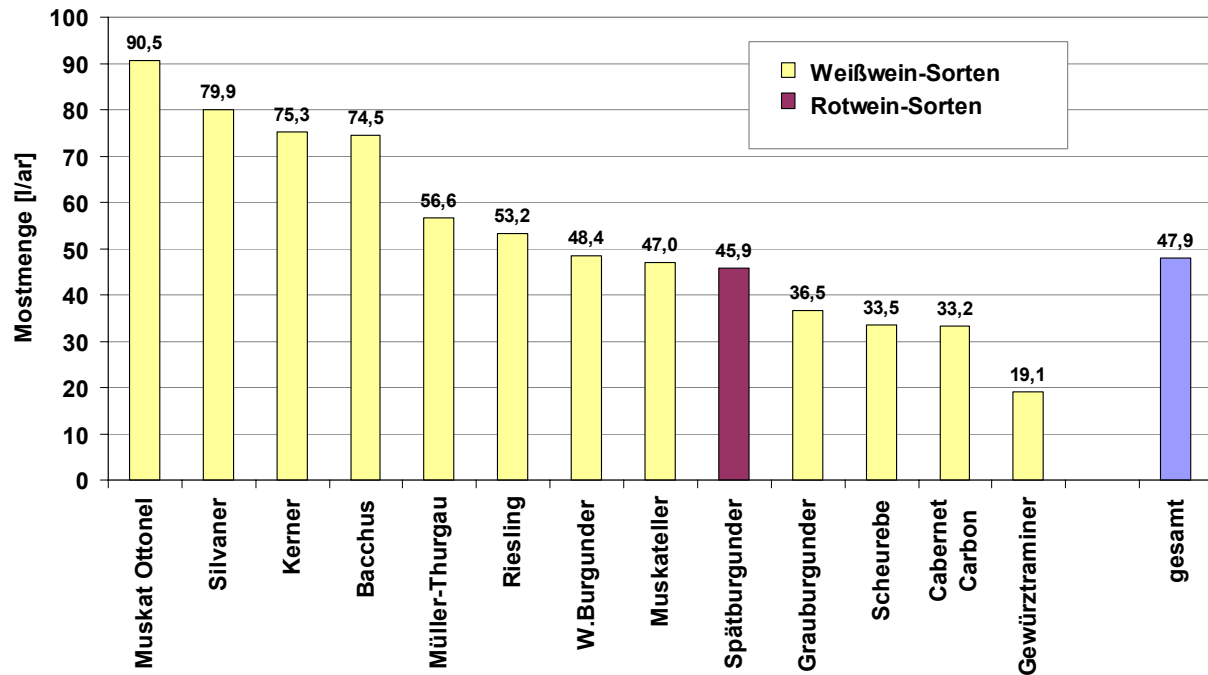


Abb. 31: Leseergebnisse, durchschnittliche Mostmenge je Sorte, Betrieb Blankenhornsberg 2007

Tab. 86: Leseergebnisse nach Qualitätsstufen 2007

	Betrieb Freiburg		Betrieb Blankenhornsberg		Staatsweingut insgesamt	
	[l]	[%]	[l]	[%]	[l]	[%]
Landwein	9.011	16	3.473	3	12.484	7
Qualitätswein	28.491	50	17.724	14	46.215	25
Kabinett	8.113	14	54.282	43	62.395	34
Spätlese	10.614	19	47.868	38	58.482	32
Auslese	522	1	2.420	2	2.942	2
Beerenauslese	-	-	-	-	-	-
gesamt	56.751	100	125.767	100	182.518	100

Tab. 87: Erntemengen für den Versuchskeller

Betrieb Freiburg	Betrieb Blankenhornsberg	Staatsweingut insgesamt
9.120 l (Most)	7.300 l (Most)	16.420 l (Most)

2.5.2 Kellerei und Ausbau der Weine

Im Lesegut der früh gelesenen Partien waren, bedingt durch die beginnende Fäulnis, noch nicht voll ausgereifte Trauben enthalten. Hinzu kam, dass die Extrakt und Stickstoffwerte dieser Moste relativ niedrig lagen. Folglich waren die Weine mit leicht unreifen Aromen behaftet, die jedoch mit entsprechenden Behandlungen und Verschnitten korrigiert werden konnten. Die Moste der Hauptlese und der spätgelesenen Partien ent-

hielten sehr gut ausgereiftes und absolut gesundes Traubengut. Sehr gute Dienste beim Pressen und bei der Mostverarbeitung leistete die neue in der Kellerei eingesetzte Kühlpresse der Firma Scharfenberger. Warmes Traubengut konnte während des Pressvorgangs gekühlt werden. Die Kühlleistung war höher als erwartet. Zum Beispiel konnte eine am Nachmittag angelieferte Charge mit Ausgangsmosttemperaturen von 25 °C auf

für die Mostvorklärung günstige Temperatur von 17 °C heruntergekühlt werden. Durch den relativ lang ausgedehnten Herbstverlauf war ausreichend Zeit für die einzelnen Arbeitsprozesse. Bei der Traubenverarbeitung und Mostvergärung traten keine nennenswerten Probleme auf.

Beim Feinhefelager zeigte sich, dass der 2007er Jahrgang eine hohe Bockserneigung hatte, die entsprechender Aufmerksamkeit

bedurfte. Die Jungweine präsentierten sich meist verhalten im Duft. Am Gaumen waren sie aber gehaltvoll ausgestattet, mit einer relativ hohen und kernigen Säure. Insgesamt ist der 2007 Jahrgang qualitativ hoch anzusiedeln, mit hohem Entwicklungs- und Alterungspotential, vor allem bei den spät gelesenen Burgundersorten und beim Riesling.

Folgende Weine des Jahrgangs 2006 wurden auf Flaschen gefüllt:

Tab. 88: Gefüllte Weine

	Staatsweingut	
	Anzahl	%
1,0 l Flasche	49.424	35
0,75 l Flasche	89.769	65
0,5 l Flasche	-	-
gesamt	139.193	100

Der Anteil trocken ausgebauter Weine betrug insgesamt 99,8 %.

Drei Weine des Jahrgangs 2006 sind besonders zu erwähnen. Im Betrieb Freiburg wurde erstmals ein Blanc de Noir vinifiziert, der 2006 Freiburger Jesuitenschloss, Spätburgunder Blanc de Noirs, Qualitätswein trocken. Es ist ein hell gekelterter Blauer Spätburgunder, wie aus der Sektgrundweinherstellung bekannt, der als eigenständiger Stillwein ausgebaut wurde. Im Betrieb Blankenhornsberg wurde ein Weißburgunder, der im Ertrag auf 60 kg/Ar eingestellt war und aufgrund der Witterung mit 90 °Oechsle geerntet werden musste, um 15 g Alkohol pro Liter angereichert. Im Vergleich zu einer Spätlese, die mit 92 °Oechsle geerntet wurde und auch einen vergleichbaren Ertrag hatte, fällt nicht nur die geschmackliche Fülle durch die Alkoholerhöhung auf, sondern auch, dass ein anderer Weintyp entstanden ist. Der angereicherte Wein ist geradlinig

und geschmeidig im Geschmack. Für den Verkauf wurde der Weißburgunder mit dem Vermerk Edition „J.B.“, die Initialen der Kellermeister und Synonym für Innovationen in der Kellerei Blankenhornsberg, gekennzeichnet. Im Rotweimbereich wurde ebenfalls eine Edition „J.B.“ kreiert. Der sehr fruchtige sortentypische Jahrgang 2006 wurde mit einem 2004er und einem 2003er Spätburgunder Rotwein, die im Barrique reiften, cuvéeiert. Es entstand ein sehr hochwertiger, komplexer, gehaltvoller und trinkreifer Rotwein, der ohne Jahrgang vermarktet wurde.

Eine tiefgreifende Veränderung wurde in Bezug auf die Flaschenverschlüsse getroffen. Um das Problem Korkgeschmack in Weinen zu lösen, wurde mit dem Jahrgang 2006 das gesamte Sortiment, von den Liter- bis zu den Premiumweinen, auch Rotweine aus dem Barrique, auf einen hochwertigen Drehverschluss, Stelvin-Cap, umgestellt.

2.5.3 Ausbildung

In Tab. 89 ist die Anzahl der Auszubildenden in den Berufen Winzer und Weinküfer für den Berichtszeitraum zusammengefasst.

Außerdem wurden die Rebanlagen und die Räume des Staatsweingutes an einem Tag für Zwischenprüfungen, an einen Tag für

Übung für Meisteranwärter, an zwei Tagen für Meisterprüfungen und an einem Tag für die Abschlussprüfung der Gehilfen im Beruf Winzer genutzt.

Der Landesentscheid und der Bundesentscheid im Berufswettkampf wurden im

Gutsbetrieb Blankenhornsberg von der Badischen Landjugend bzw. vom Bundesverband der Deutschen Landjugend durchgeführt. Für den Landesentscheid wurde der Betrieb für einen Tag und für den Bundesentscheid vier Tage in Anspruch genommen.

Tab. 89: Anzahl der Auszubildenden in den Berufen Winzer und Weinküfer

Ausbildungsjahr	Betrieb Freiburg		Betrieb Blankenhornsberg	
	2006/07 bis 31.8.	2007/08 ab 1.9.	2006/07 bis 31.8.	2007/08 ab 1.9.
im Beruf Winzer	6	8	7	7
im Beruf Weinküfer	1	2	1	1
gesamt	7	10	8	8
gesamt 2006/07 (bis 31.8)	15			
gesamt 2007/08 (ab 1.9)	18			

2.5.4 Vermarktung

Um auf dem immer härter umkämpften Weinmarkt erfolgreicher agieren zu können wurde zum 01. Januar 2007 das Staatsweingut personell umorganisiert. Die Position des bisherigen Betriebsleiters Freiburg wurde umgewandelt in die Stelle Marketing und Vertrieb des Staatsweinguts. Diese Position wurde zum 01. Januar mit Herrn Kolja Bitzenhofer besetzt.

Der Nachfrage entsprechend wurden zum 01. April die Öffnungszeiten des Weinverkaufs in Freiburg erweitert. Dieser war von da an täglich von 09.00 - 13.30 Uhr und

14.00 - 19.00 Uhr sowie jeden ersten Samstag im Monat von 09.00 - 15.00 Uhr für unsere Kunden geöffnet. Realisiert wurde dies durch Umorganisation innerhalb des Weingutes. Frau Melanie Mayer wurde mit 80 % ihrer Arbeitszeit vom Weinbau in den Verkauf versetzt. Zusätzlich wurden ab 1. September, mit dem Ausbildungsjahr 2007/2008, die Auszubildenden in den Verkauf mit eingebunden. Jeder Auszubildende muss im Laufe eines Lehrjahres zwei Wochen im Umgang mit unseren Weinen und dem Kunden absolvieren.

2.5.4.1 Kundeninformation

- zwei Versendungen der Preisliste: im Frühjahr und Herbst
- zwei Mailingaktionen: im Sommer und zum Weihnachtsgeschäft
- Umstellung auf Drehverschluss
- Informationsbroschüre an jeden Kunden mit Preisliste versendet
- Informationsbroschüre in jedem Weinkarton
- Pressekonferenz auf dem Blankenhornsberg mit 14 Journalisten

2.5.4.2 Veranstaltungen

- Teilnahme an 20 Veranstaltungen und Präsentationen deutschlandweit an 36 Tagen.
- 82 Veranstaltungen im Gutsbetrieb Blankenhornsberg mit insgesamt 2000 Teilnehmern.
- Von diesen besonders hervorzuheben ist die Soirée des Herrn Ministerpräsidenten Günther H. Oettinger MdL am 20. September. Er hatte zu einem kulturellen und kulinarischen Abend hochrangige Persönlichkeiten aus Politik und Wirt-

schaft aus Baden-Württemberg, dem benachbarten Elsaß und der Schweiz auf den Blankenhornsberg eingeladen. Weitere bedeutsame Veranstaltungen waren die Jahrgangspräsentation 2006, das Rebpatentreffen mit der Vorstellung des ersten Patenweins und am Jahresende die Jubiläumsfeier „100 Jahre VDP-Baden“, die mit 400 Gästen die größte Veranstaltung des Jahres darstellte.

2.5.4.3 Marketingaktionen

In Kooperation mit dem Freiburger Münsterbauverein wurde zum Weihnachtsgeschäft 2007 der Freiburger Münstersekt auf den Markt gebracht. 3.– € je Flasche dienen als Spende an die Münsterbauhütte für den Erhalt des Freiburger Münsters.

3 VERÖFFENTLICHUNGEN 2007

3.1 MONOGRAPHIEN

Finck, M.; Hofmann, C.; Kunoth, M.; Rather, K.; Riedel, M.; Rupp, D.; Schwittek, G.; Wöllhaf, F.: Verleichsflächen gemäß SchALVO - Acker, Garten-, Obst- und Weinbau, Sonderkulturen - Bericht über das Versuchsjahr 2006. - MLR, Stuttgart (Hrsg).

3.2 ARTIKEL

Amann, R.: Säuren in Most und Wein - Viel mehr als nur Wein-, Äpfel- und Milchsäure. - Das deutsche Weinmagazin 62 (19), 12-15.

Amann, R.; Mehrländer, K.; Blessing, C.: Untersuchungen zur Säurestruktur von Weißwein. - Deutsches Weinbaujahrbuch 2008, 59, 177-185.

Amann, R.; Zimmermann, B.: Die Reifeentwicklung der Trauben - Warum wird der 2007er besser als der 1879er? - Das deutsche Weinmagazin 62 (20), 10-13.

Amann, R.; Zimmermann, B.: Die Reifeentwicklung der Trauben. - Der Badische Winzer 32 (10), 20-23.

Bärman, E.; Wolf, S.; Krebs, H.: Der Weinbau im Anbaugebiet Baden: Strukturdaten zum Weinjahrgang 2006. - Der Badische Winzer 32 (8), 14-20.

Bleyer, G.; Breuer, M.; Fischer, M.; Kassemeyer, H.-H.; Wegner-Kiss, G.: Blattverfärbungen haben viele Ursachen. - Der Badische Winzer 32 (6), 31-34.

Bleyer, G.; Kassemeyer, H.-H.; Viret O., Siegrist W., Krause R.: „VitiMeteo Plasmopara“ a modern tool for integrated fungicide strategies. IOBC/ OILB Abstracts, Italien, Marsala, Tagungsband, 33.

Boso, S.; Martinez, M.C.; Unger, S.; Kassemeyer, H.H.: Evaluation of foliar resistance to downy mildew in different cv. Albarino clones. Vitis 45, 23-29.

Breuer, M.; Wegner-Kiss, G.: Erfahrungen mit Isonet LE und Isonet L_{plus}. - Der Badische Winzer 32 (1), 24-26.

Breuer, M.; Maixner, M.: Die Schwarzholzkrankheit - auch in Baden ein Problem? - Der Badische Winzer 32 (3), 24-27.

Gobbin, D.; Bleyer, G.; Keil, S.; Kassemeyer, H.H.; Gessler, C.: Evidence for sporangial dispersal leading to a single infection event and a sudden high incidence of grapevine downy mildew. - Plant Pathology 56 (5), 843-847.

Huber, G.; Schreieck, P.: Blankenhornsberger Maschinenvorführung - Der Badische Winzer 32 (7), 23-27.

- Kassemeyer, H.-H.; Breuer, M.; Bleyer, G.; Wegner-Kiß, G.: Sonderbeilage Rebschutz 2007 - Der Badische Winzer 32 (3).
- Krebs, H.; Bärmann, E.: Amtliche Prüfung von Qualitätswein b.A. und Sekt b.A. im Jahre 2006. - Der Badische Winzer 32 (2), 16-19.
- Kretschmer, M.; Kassemeyer, H.H.; Hahn, M.: Age-dependent grey mould susceptibility and tissue-specific defense gene activation of grapevine berry skin after infection by *Botrytis cinerea*. J. Phytopathology 155, 258-263.
- Pertot, I.; Gessler, C.; Gadoury, D.; Gubler, W.; Kassemeyer, H.H.; Magarey, P.: Proceedings of the 5th International workshop on grapevine downy and powdery mildew. SafeCrop Centre San Michele all'Adige (Italy), ISBN 88-7843-009-9.
- Riedel, M.; Ziegler, B.: Rebendüngung 2007. – Das Deutsche Weinmagazin 62 (5), 22-25.
- Riedel, M.; Fröhlin, J.; Schies, W.: Stickstoffversorgung optimieren - Stickstoffdynamik in Rebböden beachten. – Der Badische Winzer 32 (5), 20-24.
- Riedel, M.; Grimm, S.; Fürstenfeld, F.: Stickstoffdüngbedarf im Weinbau 2007 - NID und EUF. – Der Badische Winzer 32 (5), 29.
- Riedel, M.; Grimm, S.; Fürstenfeld, F.: Stickstoffbedarf im Weinbau 2007 - Nitratinformationsdienst, EUF - Baden-Württemberg. – Rebe und Wein 60 (5), 24.
- Schies, W.; Riedel, M.; Fröhlin, J.: So fühlen sich die jungen Reben wohl. – Der Badische Winzer 32 (4), 56-59.
- Schreieck, P.: Weinbauliche Anforderungen an den Lesemaschineneinsatz - Der Badische Winzer 32 (8), 20-21.
- Sigler, J.: Kellerwirtschaftliche Erfahrungen beim Ausbau pilzwiderstandsfähiger Rebsorten. 2. Internationales Symposium „Ökologischer Weinbau“ 2007, Stuttgart, Tagungsband, 93-100.
- Sigler, J.: Eichenholz-Chips: Erfahrungen und Perspektiven. Bundesausschuss für Weinforschung 2007, Remich/Luxemburg, Tagungsband, 117-124.
- Sigler, J.; Krebs, H.: Oenologische Versuche im Herbst 2006. Der Badische Winzer 32 (8), 30-34.
- Sigler, J.; Stukenbrock, L.: Spontangärung: Wein von glücklichen Hefen? Der Badische Winzer 32 (9), 24-28.
- Sigler, J. und andere: Karlsruher Elektroporationsanlage KEA - Die Erfolgsgeschichte eines Technologietransfers in die Industrie. Forschungszentrum Karlsruhe, Nachrichten 39 (3), 153-158.
- Sigler, J.: Säureabbau gut überwachen. Der Badische Winzer 32 (11), 5.
- Unger, S.; Büche, C.; Kassemeyer, H.H.: The course of colonization of different *Vitis* genotypes by *Plasmopara viticola* in compatible and incompatible host-pathogen-interactions. Phytopathology 97, 780-786.
- Wegner-Kiss, G.: Der Ohrwurm in Reben - ein Freund oder Feind? – Der Badische Winzer 32 (2), 20.
- Wegner-Kiss, G.: Früh gegen Kräuselmilben. – Der Badische Winzer 32 (3), 27-28.
- Wegner-Kiss, G.: Der Reblaus Einhalt gebieten. – Der Badische Winzer 32 (4), 24-26.

- Wegner-Kiss, G.: Zahl der grünen Rebzikade prüfen. – Der Badische Winzer 32 (7), 33-35.
- Wegner-Kiß, G.; Breuer, M.: Pheromone im Weinbau. – Das Deutsche Weinmagazin 62 (10), 16-18.
- Wegner-Kiß, G.; Breuer, M.: Traubenwicklerregulierung im Ökoweinbau. – Das Deutsche Weinmagazin 62 (12), 26-27.
- Weiland, J.; Engelhard, M.; Amann, R.: Kaltmaceration - Was steckt dahinter? - Die Winzer Zeitschrift 22(1), 34-36.
- Zamboni, A.; Vrhovsek, U.; Kassemeyer, H.H.; Mattivi, F.; Velasco, R.: Elicitor-induced resveratrol production in cell cultures of different grape genotypes (*Vitis* spp.). *Vitis* 45, 63-68.
- Zimmermann, T.: Filtration im Kleinbetrieb. Der Badische Winzer 32 (10), 23-25.

4 VORTRÄGE UND VERSUCHSBEGEHUNGEN 2007

- Amann, R.: Herstellung säureharmonischer Weißweine - biologische, chemische und physikalische Verfahren im Vergleich. - FDW-Tagung, Oppenheim, 27.03.
- Amann, R.: Säuremanagement bei Spätburgunder Blanc de Noirs. - Seminar Kellerwirtschaft und Sensorik, Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg, 20.03., 21.03., 23.03., 26.03. und 28.03.
- Amann, R.: Weinbauliche und kellerwirtschaftliche Einflüsse auf die sortentypischen Aromastoffe von Muskateller und Sauvignon blanc. - Seminar Kellerwirtschaft und Sensorik, Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg, 20.03., 21.03., 23.03., 26.03. und 28.03.
- Amann, R.: Säuremanagement bei Spätburgunder Blanc de Noirs. - BSA-Workshop für Kellermeister, Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg, 02.05.
- Amann, R.: Neues vom GrapeScan. - Seminar "Aktuelles aus Weinrecht, Weinbau und Oenologie", Weinsberg, 21.11.
- Amann, R.: Inhaltsstoffe von Trauben, Most und Wein. - Studium generale, Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg, 03.12.
- Amann, R.: Reifeentwicklung der Trauben und Betrachtung der klimatischen Entwicklung in Baden. - Tagung des Vereins landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen, Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg, 06.12.
- Amann, R.: Grundlagen der Weinsensorik, Studium generale, Staatliches Weinbauinstitut, Freiburg, 10.12.
- Bärmann, E.: Qualitätsprüfung und fehlerhafte Weine. - Studium generale, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, 15.01.
- Bleyer, G.: Durchführung der Virustestung und der Nematodenuntersuchung in Anlagen der Kategorien Vorstufe, Basis und Zertifiziert (Organisation, Probenahme, Durchführung). - Informationsveranstaltung über das zukünftige Vorgehen bei der Virustestung von Mutterrebenbeständen, Freiburg, 17.01.
- Bleyer, G.: Peronospora: Lebenszyklus und Bekämpfungsstrategie. - 4. ZG Raiffeisen Sonderkulturforum, Merdingen, 19.01.
- Bleyer, G.: Wieviel Pflanzenschutz war 2006 notwendig zur optimalen Kulturführung im Weinbau? Ettenheimweiler, 07.02.

- Bleyer, G.: Möglichkeiten der Botrytisbekämpfung. - Pflanzenschutz Info-Veranstaltung - Bingen-Büdesheim Esslingen, 13.02.
- Bleyer, G.: Einführung in VitiMeteo DataGraph. Freiburg, 13.02.
- Bleyer, G.: Zeitgemäßes Botrytis- und Peronosporamanagement. - Winzerarbeitskreis Bickensohl, Bickensohl, 14.02.
- Bleyer, G.: Biologie und Bekämpfungsstrategien bei der Rebenperonospora. - Winzerkreis Tuniberg, Tiengen, 26.02.
- Bleyer, G.: Möglichkeiten der Botrytisbekämpfung. - Pflanzenschutz Info-Veranstaltung - Heilbronn, 27.02.
- Bleyer, G.: Möglichkeiten der Bekämpfung von Traubenfäule.- WAK Markelsheim, Markelsheim, 06.03.
- Bleyer, G.: Ergebnisse aus den Freilanduntersuchungen in den Forschungseinrichtungen im Jahr 2006. – 3. Projekttreffen des BÖL-Verbundprojektes „Optimierung des ökologischen Rebschutzes unter besonderer Berücksichtigung der Rebenperonospora“, Geisenheim, 07.03.
- Bleyer, G.: Botrytisbekämpfung mit Kulturmaßnahmen und Fungiziden. – Weinbau-Informationsveranstaltung, Niederkirchen, 13.03.
- Bleyer, G.: Empfehlungen für das Jahr 2007 aus der Sicht des Pflanzenschutzes. – Seminar Traubenbefall durch Mikroorganismen - Ursachen und Perspektiven für Gegenmaßnahmen, Freiburg, 14.03.
- Bleyer, G.: „VitiMeteo Plasmopara“ – Testergebnisse des Jahres 2006. – Seminar zum Prognosesystem „VitiMeteo“, Freiburg, 19.03.
- Bleyer, G.: Neues bei „VitiMeteo Plasmopara“ und Vorgehensweise in der Saison 2007. Seminar zum Prognosesystem „VitiMeteo“, Freiburg, 19.03.
- Bleyer, G.: VitiMeteo Plasmopara. – Seminar Fachschule, WBI, Freiburg, 27.03.
- Bleyer, G.: Das Prognosesystem „VitiMeteo Plasmopara“. – Rebschutztagung 2007, Heilbronn, 18.04.
- Bleyer, G.: „VitiMeteo Plasmopara“. – Vortrag auf der INTERVITIS INTERFRUCTA - Internationale Technologiemesse für Wein, Obst und Fruchtsaft. Stuttgart, 23.04.
- Bleyer, G.: Peronospora und „VitiMeteo Plasmopara“. – Vortrag für Studenten der Humboldt-Universität zu Berlin, Blankenhornsberg, 15.06.
- Bleyer, G.: Symptome von Virusbefall. – Vortrag und Versuchsbegehung im Rahmen des Seminars „Schulung der Selektionskräfte in der Rebenzüchtung“, Brackenheim, 24.07.
- Bleyer, G.: Pflanzenschutzversuche Peronospora, Kupferminimierungsvarianten. – Seminartag „Versuchsbesichtigung am WBI Freiburg“ - eine Veranstaltung des BÖW und des WBI, Freiburg, 05.09.
- Bleyer, G.; Breuer, M.: VitiMeteo Plasmopara – a modern tool for integrated fungicide strategies. – IOBC/WPRS Working Group “Integrated Production in Viticulture”, Marsala, Sicily, Italy, 25.-27.10.
- Bleyer, G.: Agrometeo, VitiMeteo Plasmopara, Traubenwickler. – Arbeitstagung Prognose Weinbau, Changins, Schweiz, 06.-07.11.
- Bleyer, G., Breuer, M.: Neues zu VitiMeteo – nun auch mit VM-Insects. – MLR-Tagung, Weinsberg, 20.-21.11.

- Bleyer, G.: (1) Witterung und Verlauf der Epidemie bei der Rebenperonospora 2007.
(2) Ergebnisse aus Versuchen 2007 zur Rebenperonospora. (3) Ergebnisse aus Versuchen zur Botrytisbekämpfung an Trauben aus dem Jahr 2007. (4) VitiMeteo Insects – ein neues Werkzeug für Praxis und Forschung. – 12. Freiburger Rebschutztag, Freiburg, 05.12.
- Bleyer, G.: Was war dieses Jahr mit der Peronospora los? – Mitgliederversammlung ECOVIN Baden, Heitersheim, 06.12.
- Bleyer, G.: Viruskrankheiten der Weinrebe. – Vortrag, WAK Eberstadt-Gellmersbach, Gellmersbach, 10.12.
- Bleyer, G.: Ausblasen, Gibb, Regalis usw. – Ergebnisse zur Bekämpfung von Botrytis und Essigfäule an Trauben aus dem Jahr 2007. – Mitarbeiterschulung WBI, Freiburg, 17.12.
- Breuer, M.: Schwarzholzkrankheit und Reb-
laus - Entwicklung zu einer neuen und
alten Rebkrankheit. – Winzerkreise
des Tuniberg, Niederrimsingen, 22.01.
- Breuer, M.: Aktuelles zur Bekämpfung der
tierischen Schädlinge im Weinbau. –
Winzerkreis Bötzingen, Bötzingen,
29.01.
- Breuer, M.: Schwarzholzkrankheit im Kom-
men - Bekämpfungsmöglichkeiten. –
Informationsveranstaltung ZG Raiffei-
sen Lagerhaus Endingen, König-
schaffhausen, 31.01.
- Breuer, M.: Schwarzholzkrankheit; eine neue
Krankheit breitet sich im Mark-
gräflerland aus. – Winzerversammlung
Efringen-Kirchen, Efringen-Kirchen,
12.02.
- Breuer, M.: Tierische Schädlinge der Wein-
rebe. – WAK Mittleres Schozachtal,
WG Ilsfeld, Ilsfeld, 13.02.
- Breuer, M.: Aktuelles zur Bekämpfung der
tierischen Schädlinge im Weinbau. –
Winzerkreis Bickensohl, Bickensohl,
14.02.
- Breuer, M.: Tierische Schädlinge der Wein-
rebe. – WAK Zabergäu Leintal, Heu-
chelbergkellerei, Schwaigern, 26.02.
- Breuer, M.: Neues zur Verwirrmethode. –
Winzerversammlung Bahlingen, Bah-
lingen, 29.02.
- Breuer, M.: Rolle tierischer Schädlinge bei
den Problemen 2006. – Seminar Trau-
benbefall durch Mikroorganismen -
Ursachen und Perspektiven für Ge-
genmaßnahmen, Freiburg, 14.03.
- Breuer, M.: „VitiMeteo-Traubenwickler - Ein
neues Werkzeug für Beratung und
Forschung. – Seminar zum Prog-
nosesystem „VitiMeteo“, Freiburg, 19
03.
- Breuer, M.: Die Schwarzholzkrankheit (Bois
noir) in Baden. – R₁₂-Weinbauberater-
treffen, Offenburg, 21.03.
- Breuer, M.: Biodiversität in Rebanlagen –
Herausforderung und Chance für den
Weinbau? – Akademie für Natur- und
Umweltschutz Baden-Württemberg,
Brackenheim, 10.05.
- Breuer, M.: Enamectin benzoate: Activity
against *Eupoecilia ambiguella* and
Lobesia botrana. – Syngenta Ema-
mectin Meeting, Stein, Switzerland,
12.09.
- Breuer, M.: Effectiveness of grape moth
control by mating disruption in small
plots in SW of Germany. – IOBC/
WPRS Working Group “Integrated
Production in Viticulture”, Marsala,
Sicily, Italy, 25.-27.10.

- Breuer, M.: Schwarzholzkrankheit: Symptome und Maßnahmen. – Tagung der Rebschutzwarte, WG Oberbergen, Oberbergen, 08.11.
- Breuer, M.: Neues zur Ohrwurmproblematik. – Arbeitstagung der im Weinbau tätigen Angehörigen der Landwirtschaftsverwaltung, Weinsberg, 20-21.11.
- Breuer, M.: Verbreitung der Schwarzholzkrankheit und ihrer Überträger in Baden. – Arbeitstagung der im Weinbau tätigen Angehörigen der Landwirtschaftsverwaltung, Weinsberg, 20-21.11.
- Breuer, M.: Bekämpfung von Schildläusen in Rebanlagen. – 12. Freiburger Rebschutztag, Freiburg, 05.12.
- Breuer, M.: Neues zum Ohrwurm - Auftreten und Bekämpfungsmöglichkeiten. – Tagung des Vereins landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen Freiburg, Freiburg, 06.12.
- Breuer, M.: Zur Unterscheidung von Schwarzholzkrankheit und Traubenwelke. – Symposium Stiellähme und Traubenwelke, Freiburg, 12.12.
- Feil, N.: Werden Weinreben durch den Einsatz von Herbiziden für Nematoden unattraktiv? – 12. Freiburger Rebschutztag, Freiburg, 05.12.
- Krebs, H.: Welche zukünftigen Entwicklungen müssen sich aus den Erfahrungen der Jahre 2000 bis 2006 für die Weinwirtschaft ergeben? - Bereichsversammlungen Badischer Weinbauverband, Bötzingen, Auggen, Kappelrodeck, Beckstein, 08.01., 09.01., 12.01., 13.01.
- Krebs, H.: Probleme des Jahrgangs 2006. - Tagung der Weingüter im Badischen Weinbauverband, Durbach, 17.01.
- Krebs, H.: „Qualitätsweinprüfung live“. - Arbeitskreis Weingüter Bad. Bergstrasse/Kraichgau, Elsenz, 07.03.
- Krebs, H.; Sigler, J.: Kellerwirtschaft und Sensorik, 20.03-26.03.
- Krebs, H.: Prüferschulung für Sachverständige zur Prüfung von Qualitätswein, Freiburg, 29.03.
- Krebs, H.: Weinfehler. - Arbeitskreis Weingüter Bad. Bergstrasse/Kraichgau, Elsenz, 18.04.
- Krebs, H., Sigler, J., Zimmermann T., Grundlagen der Weinsensorik für Weinvermarkter, 11.-12.07.
- Krebs, H.: Der frühe Herbst 2007. - Vorherbstveranstaltung der Badischen Kellermeister, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, 29.08.
- Krebs, H.: Der frühe Herbst 2007. - Vorherbstveranstaltung der badischen Weinkellereien, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, 30.08.
- Krebs, H.: Behandlung der Jungweine 2007. - Arbeitskreis Weingüter Bad. Bergstrasse/Kraichgau, Östringen, 04.11.
- Krebs, H.: Probe Badischer Weine. - Studium generale, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, 29.01., 05.11., 17.12.
- Krebs, H.: Der Jahrgang 2006 aus Sicht der Qualitätsweinprüfung. - MLR Tagung, LVWO Weinsberg, 21.11.
- Krebs, H.: Schönung und Stabilisierung. - Arbeitskreis Weingüter Bad. Bergstrasse/Kraichgau, Elsenz, 04.12.
- Krebs, H.: Der Jahrgang 2006 aus Sicht der Qualitätsweinprüfung. - Ehemalige Fachschulabsolventen, Freiburg, 06.12.

- Riedel, M.: Einfluss der Nährstoffversorgung auf die Rebengesundheit. – Ettenheimweiler, 7.02.
- Riedel, M.: Optimale Humusversorgung. – Sonderkulturforum, Merdingen, 19.01. und Seminar Weinbauinstitut Freiburg, 12.03.
- Riedel, M.: Inhaltsstoffe von Traubentrester. – Seminar organische Düngung und N-Dynamik in Rebböden, Weinbauinstitut Freiburg, 12.03.
- Riedel, M.: Trockenstress, Bodenpflege, Ein-saaten, früher Rebschutz. – Beratungsrunden in Zusammenarbeit mit der Staatlichen Weinbauberatung und dem Badischen Winzerkeller Breisach; Münchweiler, 23.04.; Endingen, 24.04.; Hecklingen, 25.4.
- Riedel, M.: Einfluss der Bodenpflege und des Begrünungsmanagements auf die Weinbergsflora. – Kongress der Akademie für Natur- und Umweltschutz, Brackenheim, 10.05.
- Riedel, M.; Schies, W.: Bodenpflege, Bewässerung, organische Düngung, Spatendiagnose. – Versuchsbegehung und praktische Übungen mit Fachschülern, Ihringen, 12.06.
- Riedel, M.; Schies, W.: Chlorose - Düngung und Bodenpflege. – Versuchsbegehung in Müllheim, 13.06.
- Riedel, M.: Stickstoffversorgung und Bodenpflege - Einfluss auf Traubengesundheit und Nitratdynamik im Boden. – Bodenkunde-Seminar mit Weinbauberatern, Weinbauinstitut Freiburg, 10.10.
- Riedel, M.: Traubenwelke und Stiellähme – Begrüßung und Diskussionsleitung im internationalen Symposium, Weinbauinstitut Freiburg, 12.12.
- Schies, W.; Riedel, M.; Fröhlin, J.: Stickstoffdynamik in Rebböden. – Seminar organische Düngung und N-Dynamik in Rebböden, Weinbauinstitut Freiburg, 12.03.
- Schies, W.: Stickstoffdynamik in Rebböden und Grundlagen der Magnesiumversorgung. – WBI on Tour, Winzerverein Hagnau, 13.3.
- Schies, W.: Trockenstress, Bodenpflege, Ein-saaten, früher Rebschutz. – Beratungsrunden in Zusammenarbeit mit der Staatlichen Weinbauberatung und dem Badischen Winzerkeller Breisach; Tuniberg Höhenweg, 18.04.
- Schreieck, P.: Weinbauliche Reaktionsmöglichkeiten auf Klimaveränderungen. - Naturschutzzentrum Ruhestein, 17.10.
- Schreieck, P.: Geographie und Wein. - Studium generale, WBI, Freiburg, 29.10.
- Schreieck, P.; Boos, M.: Auswirkung verschiedener Laubwandgestaltungsvarianten auf Reifeentwicklung, Most- und Weininhaltsstoffe bei verschiedenen Rebsorten. - Fortbildung „Aktuelles aus Weinrecht, Weinbau und Oenologie“ für Bedienstete der Unteren Landwirtschaftsbehörde und der Landesanstalten im Fachgebiet Weinbau und Oenologie, Weinsberg, 21.11.
- Schreieck, P.: Weinbauliche Versuche zum Traubengesundheitsmonitoring. - Fortbildung „Aktuelles aus Weinrecht, Weinbau und Oenologie“ für Bedienstete der Unteren Landwirtschaftsbehörde und der Landesanstalten im Fachgebiet Weinbau und Oenologie, Weinsberg, 21.11.
- Sigler, J.: Wie liest man ein Etikett? - Studium generale der Universität Freiburg, 22.01.

- Sigler, J.: Eichenholz-Chips: Erfahrungen und Perspektiven. - Weinbaufachseminar des Bundes Badischer Landjugend e. V., Obersimonswald, 27.01.
- Sigler, J.: Handling von Holz im Wein. - Weinbauarbeitskreis Vorderer Kraichgau, Östringen, 12.02.
- Sigler, J.: Spontangärung. - Seminare: Kellerwirtschaft und Sensorik, Weinbauinstitut, Freiburg, 20.-28.03.
- Sigler, J.: Mostbehandlung bei Botrytis-Lesegut. - Seminare: Kellerwirtschaft und Sensorik, Weinbauinstitut, Freiburg, 20.-28.03.
- Sigler, J.: Eichenholz-Chips. - Seminare: Kellerwirtschaft und Sensorik, Weinbauinstitut, Freiburg, 20.-28.03.
- Sigler, J.: Maischeporation, ein neuer Weg in der Weinbereitung? - Messe Intervitis Interfructa, Stuttgart, 23.04.
- Sigler, J.: Eichenholz-Chips. - Messe Intervitis Interfructa, Stuttgart, 24.04.
- Sigler, J.: Kellerwirtschaftliche Erfahrungen beim Ausbau pilzwiderstandsfähiger Rebsorten. - 2. Internationales Symposium „Ökologischer Weinbau“, Stuttgart, 24.04.
- Sigler, J.: Der Biologische Säureabbau: Einflussgrößen und Steuerungsmöglichkeiten. - BSA-Workshop, Weinbauinstitut, Freiburg, 02.05.
- Sigler, J.: Weinfehler und Profilweine. - Einführung in die Wein-Sensorik für Verbraucher, Weinbauinstitut, Freiburg, 22.-23.05.
- Sigler, J.: Eichenholz-Chips: Erfahrungen und Perspektiven. - Bundesausschuss für Weinforschung, Remich/Luxemburg, 31.05.
- Sigler, J.: Aromenerkennung und -beschreibung. - Grundlagen der Wein-Sensorik für Verkaufspersonal, Weinbauinstitut, Freiburg, 11.-12.07.
- Sigler, J.: Einsatz fructophiler Hefen zur Behebung von Gärstörungen. - XXV. Internationales Weinwissenschaftliches Kolloquium, Graz/Österreich, 26.08.
- Sigler, J.: Tatort Flaschenhals. - Pressekonferenz des Staatsweinguts Freiburg & Blankenhornsberg zur Umstellung auf Drehverschlüsse, Ihringen, 27.09.
- Sigler, J.: Neue Wege bei den Wein-Flaschenverschlüssen. - Messe Plaza Culinaria, Freiburg, 04.11.
- Sigler, J.: In Zeiten des Klimawandels: Von der Süßreserve zur Sauerreserve? - Arbeitstagung der im Weinbau tätigen Angehörigen der Landwirtschaftsverwaltung, Weinsberg, 21.11.
- Sigler, J.: Neue Wege bei den Flaschenverschlüssen. - Mitarbeiterschulung, Weinbauinstitut, Freiburg, 17.12.
- Wegner-Kiß, G.: Schädlinge im Weinbau und ihre Regulierungsmöglichkeiten. - Winzergenossenschaft Glottertal, 26.01.
- Wegner-Kiß, G.: Kräuselmilben und Möglichkeiten der Regulierung. - Winzergenossenschaft Schriesheim, 17.07.
- Wegner-Kiß, G.: Drei Generationen beim Traubenwickler - bald ein alljährliches Problem? - 12. Freiburger Rebschutztag, 05.12.
- Wegner-Kiß, G.: Tignole e metodo della „confusione sessuale“: esperienze in Germania. - Incontro tecnico, Mezzocorona, Trentin, 19.12.
- Zimmermann, T.: Lesetermine - Seminare: Kellerwirtschaft und Sensorik. Weinbauinstitut, Freiburg 20.03. - 28.03.

Zimmermann, T.: Ertragshöhe - Seminare: Kellerwirtschaft und Sensorik. Weinbauinstitut, Freiburg 20.03. - 28.03.

Zimmermann, T.: Lebensmittelkontrolleure - Seminar: Verarbeitungstechnologie Wein. Weinbauinstitut, Freiburg, 24.10.

5 LEHRAUFTRÄGE AN UNIVERSITÄTEN UND HOCHSCHULEN 2007

Bärmann, E.: Nationales und internationales Weinrecht. - Vorlesung Hochschule Heilbronn, 29.03.

Fischer, M.: Einführung in die Phytopathologie. - Vorlesungsreihe Universität Regensburg, Wintersemester 2006/2007

Breuer, M.: Anwendung von Pheromonen in der Praxis. - Vorlesung Universität Freiburg, 21.06.

Krebs, H.: Nationales und internationales Weinrecht. - Vorlesung Hochschule Heilbronn, 24.05., 14.06., 28.06.

Fischer, M.: Pilze im Freiburger Raum. - Exkursionen Universität Freiburg, Herbst 2007.

Sigler, J.: Nationales und internationales Weinrecht. - Vorlesung Hochschule Heilbronn, 15.03., 03.05., 10.05.

6 DISSERTATIONEN, DIPLOMARBEITEN, STAATSEXAMEN, MASTER- UND BACHELORARBEITEN, 2007

Feil, N.: Untersuchungen zur Interaktion zwischen dem virusübertragenden Nematoden *Xiphinema index* und verschiedenen *Vitis*-Spezies - Etablierung eines Indikatorsystems, Juli 2007. Betreuung durch Prof. Dr. M. Hahn, Universität Kaiserslautern und Dr. Michael Breuer, WBI Freiburg.

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Zwei Epidemieverläufe (Dreiecke und Vierecke) von <i>Plasmopara viticola</i> an Blättern; Modellberechnung des Prognosesystems „VitiMeteo Plasmopara“; Freiburg, Sprinkler, Müller-Thurgau 2007 und Freiburg, Wonnhalde, Gutedel 2007.....	19
Abb. 2:	Simulation des durchschnittlichen Wachstums von Müller-Thurgau, Spätburgunder und Riesling mit Hilfe des Wachstumsmodells „VitiMeteo Wachstum“ im Vergleich zur tatsächlichen Anzahl von Blättern, Ihringen, Blankenhornsberg, 2007	21
Abb. 3:	Risikografik - Rebenperonospora: Wetterdaten, Infektionsrisiko und Rebwachstum (Tageswerte); die farbige Darstellung dieser Grafik ist im Internet zu finden unter: www.wbi-freiburg.de / WBI Infocenter / Jahresberichte / Jahresbericht WBI 2007 (PDF)	22
Abb. 4:	Oidium-Befall in den Kontrollparzellen Freiburg, Wonnhalde und Ihringen, Blankenhornsberg, Rebsorte Müller-Thurgau, 2007.....	25
Abb. 5:	Befall mit Botrytis, Ihringen, Bl. Spätburgunder Fr-10, 2007; Einsatz Fungizide gegen Botrytis: 11. Juni (vor Traubenschluss), 19. Juli (Reifebeginn); Handentblätterung: 1x: 08. Juni, 2x: 08. Juni und 15. August; Maschinelle Entblätterung: beidseitig, 0,65 Bar, 2,5 km/h; 1x: 30. Mai, 2x: 30. Mai und 15. August	28
Abb. 6:	Flugverlauf 2007 vom Einbindigen Traubenwickler und Bekreuzten Traubenwickler	35
Abb. 7:	Winzerkreis Tiengen, gemeinsame Traubenwickler -Sauerwurm -Befallskontrolle.....	38
Abb. 8:	In der Nacht kann man Ohrwürmer auch beim Fressen an den Beeren beobachten. Sehr gerne bedienen sie sich an Beeren, die z.B. von Wespen geöffnet wurden.	42
Abb. 9:	Ohrwürmer ernähren sich auch von Pilzen: Hier wird Botrytis-Rasen abgeweidet.	42
Abb. 10:	Einfluss der N-Düngung auf die Nitratdynamik im Boden, Silvaner, Ihringen 2007 (Mittelwert aus zuvor unterschiedlich bewirtschafteten Gassen).....	45
Abb. 11:	Nitratstickstoff im Boden im Jahresverlauf 2007 beim Einsatz verschiedener N-Dünger (am 09.05.07 jeweils 60 kg N/ha) in den Gassen mit Dauerbegrünung, Scheurebe, Ihringen	47
Abb. 12:	Nitratstickstoff im Boden im Jahresverlauf 2006/2007 bei unterschiedlicher Bodenpflege in einer Junganlage in Burkheim (Varianten s.o.).....	50
Abb. 13 :	Einfluss von Kompostmengen und -herkünften auf die Nitratgehalte im Boden in den Gassen mit Dauerbegrünung, Ihringen, 2005 bis 2007 (dritte Kompostausbringung März 2005).	52
Abb. 14:	Entwicklung der Zahl ausgebaute Versuchsvarianten in der Versuchskellerei.....	59
Abb. 15:	Gärkinetik verschiedener Reinzuchthefen (Müller-Thurgau 2007)	65
Abb. 16:	Kinetik von Äpfelsäure-Abbau (a) und Milchsäure-Bildung (b) sowie Entwicklung der Keimzahlen (c) des Biologischen Säureabbaus bei 16 °C (Spätburgunder Rotwein 2007)	67
Abb. 17:	Kinetik des Biologischen Säureabbaus (BACAT weiß 2007, dotiert)	71
Abb. 18:	Korrelation der enzymatisch und mit GrapeScan gemessenen Ammoniumwerte in 2007er Mosten.....	77
Abb. 19:	Korrelation von enzymatisch und mit GrapeScan bestimmten Ammoniumwerten nach Slope/ Intercept-Korrektur	78
Abb. 20:	Korrelation zwischen mit Referenzmethode und mit GrapeScan bestimmten NOPA-Werten bei 2007er Mosten.....	79
Abb. 21:	Kulturführung in den beiden Extremvarianten „Befallsförderung und Befallsvermeidung“	130
Abb. 22:	Ergebnisse der Ertragsstrukturerhebung	130

Abb. 23: Fäulnisbefall kurz vor der Lese	131
Abb. 24: Ergebnisse der selektiven Versuchslese nach Reife- und Gesundheitszustand, Lesetermin: 25.09.2007.....	132
Abb. 25: Lesegut aus der Befallsförderungsvariante	132
Abb. 26: Trauben der Befallsvermeidungsvariante.....	132
Abb. 27: Skizzen des Schutzsystems nach Wagner (WHAILEX):.....	134
Abb. 28 Temperaturverlauf und Niederschläge während der Vegetationsperiode, Betrieb Freiburg	137
Abb. 29 Temperaturverlauf und Niederschläge während der Vegetationsperiode, Betrieb Blankenhornsberg	138
Abb. 30 Leseergebnisse, durchschnittliche Mostmenge je Sorte, Betrieb Freiburg 2007.....	141
Abb. 31: Leseergebnisse, durchschnittliche Mostmenge je Sorte, Betrieb Blankenhornsberg 2007	143

8 TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Ergebnisse der Prüfung von Unterlagen und Unterlagen-Neuzuchten bezüglich Resistenz gegenüber Virusübertragung durch Nematoden an verschiedenen Standorten, 2007	17
Tab. 2: Ergebnisse der Bonituren auf Schwarzholzkrankheit; Anzahl befallener Rebstöcke in Prozent, Ötlingen, 2003-2007	17
Tab. 3: Drei Versuche zur Vermeidung von Fäulnis an Trauben im Jahre 2007.....	27
Tab. 4: Versuche zur amtlichen Mittelprüfung 2007.....	33
Tab. 5: Versuche zur Prüfung von Spritzfolgen, 2007	34
Tab. 6: Vorkommen von Virusvektoren in Baden-Württemberg 2007. Mutterrebenbestände zur Erzeugung von Edelreibern und Unterlagen.....	41
Tab. 7: Blattfärbung (N-Tester) und N-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen bei unterschiedlicher N-Düngung, Silvaner, Ihringen.....	44
Tab. 8: Traubenertrag, Mostanalysen, und Botrytisbefall (Bonitur am 06.09.07) Silvaner, Ihringen, Lese am 19.09.2007	44
Tab. 9: Blattfärbung (N-Tester), N-und K-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen bei unterschiedlicher K-Düngung, Silvaner, Ihringen.....	46
Tab. 10: Traubenertrag, Mostanalysen, und Botrytisbefall (Bonituren am 6.9.07 und 25.9.07) Silvaner, Ihringen, Lese am 29.09.2007	46
Tab. 11: Blattfärbung (N-Tester) und N-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen bei unterschiedlichen N-Düngern, Scheurebe, Ihringen.....	47
Tab. 12: Bodenpflege im Pflanzjahr, im 2. und 3. Standjahr in Burkheim.....	48
Tab. 13: Einfluss der Bodenpflege auf die Wüchsigkeit im Pflanzjahr, im 2. und 3. Standjahr in Burkheim.....	49
Tab. 14: Blattfärbung (N-Tester) und N-Gehalt im Rebblatt zu verschiedenen Terminen, Blauer Spätburgunder, Kompostversuch, Ihringen 2007.....	51
Tab. 15: Ernteergebnisse (12.09.07) und Botrytisbefall (12.09.07), Blauer Spätburgunder, Kompostversuch, Ihringen	52

Tab. 16:	Blattfärbung (N-Tester), N- und Mg-Gehalt von Rebblättern (in % der Trockenmasse) zu verschiedenen Terminen, Gutedel, Blattdüngungsversuch, Pfaffenweiler 2007.....	54
Tab. 17:	Trauben-ertrag, Mostanalysen, und Botrytisbefall (Bonitur am 18.09.07) Gutedel, Pfaffenweiler, Lese am 02.10.2007.....	54
Tab. 18:	Ergebnisse der Chlorosebonitur am 28.06.07; Anzahl Reben (in %) ohne Chlorose und mit unterschiedlich starkem Chlorosebefall (Stufe 1 bis 4), Spätburgunder, Pfaffenweiler.....	55
Tab. 19:	Ergebnisse der Chlorosebonitur am 05.09.07; Anzahl Reben (in %) ohne Chlorose und mit unterschiedlich starken Chlorosebefall (Stufe 1 bis 4), Spätburgunder, Pfaffenweiler.....	56
Tab. 20:	Chlorose - Befallshäufigkeit (BH) und Befallsstärke (BS), Bonituren am 03.05.07, 02.07.07 und 05.09.07, Weißburgunder, Müllheim.....	57
Tab. 21:	Verteilung der Versuchsvarianten auf die Referate.....	59
Tab. 22:	Ausbau von Weißburgunder-Lesegut 2007 mit verschiedenen Ernteterminen.....	60
Tab. 23:	Säuerungsversuche mit Freiburger Müller-Thurgau.....	62
Tab. 24:	Gäreigenschaften verschiedener Reinzuchtheften (Müller-Thurgau 2007).....	64
Tab. 25:	Biologischer Säureabbau bei 16 °C (Spätburgunder Rotwein 2007).....	66
Tab. 26:	Grauburgunder 2007: Analysendaten Grundmost.....	68
Tab. 27:	Ausbau von Botrytis-Lesegut mit Behandlungsmitteln (Grauburgunder 2007).....	68
Tab. 28:	Ausbau von Botrytis-Lesegut mit BSA-Kulturen (Grauburgunder 2007).....	69
Tab. 29:	Ausbau von Botrytis-Lesegut mit BSA-Kulturen (BACAT weiß 2007, dotiert*).....	70
Tab. 30:	Analysendaten der 2006er Weine des Staatsweinguts.....	74
Tab. 31:	Analysendaten der 2006er Weine des Staatsweinguts.....	75
Tab. 32:	Anzahl weinanalytischer Einzelbestimmungen 2007.....	76
Tab. 33:	Betriebsgrößenverteilung, ermittelt aus bestockter und unbestockter Rebfläche, b.A. Baden, 2007.....	81
Tab. 34:	Anrechenbare Ertragsrebfläche im b.A. Baden, geordnet nach Bereichen und Großlagen, 2007.....	82
Tab. 35:	Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebfläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Weißweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.....	84
Tab. 36:	Rebsortenanteile im b. A. Baden (anrechenbare Ertragsrebfläche), geordnet nach Bereichen, 2007 - Rotweinsorten; Bo = Bodensee, Ma = Markgräflerland, Tu = Tuniberg, Ka = Kaiserstuhl, Br = Breisgau, Or = Ortenau, Kr = Kraichgau, Be = Bergstraße, Tf = Tauberfranken.....	87
Tab. 37:	Anrechenbare Ertragsrebfläche im b.A. Baden, 2007, geordnet nach Betriebsarten.....	90
Tab. 38:	Altersstruktur der bestockten Rebfläche im b.A. Baden, 2007.....	91
Tab. 39:	Altersstruktur der wichtigsten Rebsorten im b.A. Baden, 2007.....	92
Tab. 40:	Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Qualitätsstufen, 2007.....	93
Tab. 41:	Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Betriebsarten, 2007.....	93
Tab. 42:	Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Bereichen und Qualitätsstufen, 2007.....	95

Tab. 43:	Erntemenge im b.A. Baden, geordnet nach Rebsorten und Qualitätsstufen, 2007	96
Tab. 44:	Weinbestandserhebung im b.A. Baden, 2007	98
Tab. 45:	Anzahl der anstellenden Betriebe, geordnet nach Bereichen und Betriebsarten, 2007	99
Tab. 46:	Anzahl der Weine, denen 2007 eine Prüfungsnummer zugeteilt wurde, geordnet nach Jahrgang und Qualitätsstufe	100
Tab. 47:	Menge der Weine, denen 2007 eine Prüfungsnummer zugeteilt wurde, geordnet nach Jahrgang und Qualitätsstufe	100
Tab. 48:	Aufschlüsselung der 2006 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach Betriebsarten	101
Tab. 49:	Durchschnittliche Weinmenge je Anstellung in Liter	101
Tab. 50:	Negativentscheidungen* (Wein), 2007	102
Tab. 51:	Sensorische Beanstandungen, 2007 im Vergleich zu 2006	102
Tab. 52:	Menge der geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Liter, geordnet nach Bereichen und Qualitätsstufen, 2007	103
Tab. 53:	Menge der geprüften Rotweine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007	104
Tab. 54:	Menge der geprüften Rotling-Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007	105
Tab. 55:	Menge der geprüften Roséweine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007	105
Tab. 56:	Menge der geprüften Weißherbst-Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007	105
Tab. 57:	Menge der geprüften Weißweine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, geordnet nach Rebsorten, Qualitätsstufen und Weinarten, 2007	106
Tab. 58:	Menge aller geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer in Litern, 2007	107
Tab. 59:	Anzahl der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Weinarten und Geschmack	107
Tab. 60:	Menge der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Weinarten und Geschmack	108
Tab. 61:	Entwicklung des Anteils trockener Weine von 1972 - 2007	109
Tab. 62:	Menge der seit 1971 geprüften Weine, geordnet nach Qualitätsstufen (nur Weine mit Jahrgangsangabe berücksichtigt); Angaben in Liter	109
Tab. 63:	Aufschlüsselung der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach geografischen Herkunftsangaben	111
Tab. 64:	Aufschlüsselung der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer, nach Flaschengrößen in Liter und Betriebsart	111
Tab. 65:	Aufschlüsselung der 2007 geprüften Weine mit zugeteilter Prüfungsnummer nach Antragsarten	112
Tab. 66:	Anstellende Betriebe, geordnet nach Bereichen, 2007	112
Tab. 67:	Aufschlüsselung der geprüften Sekte nach Geschmacksarten, 2006	113

Tab. 68:	Anzahl und Menge der geprüften Sekte mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Bereichen, 2007	113
Tab. 69:	Anzahl und Menge der geprüften Sekte mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Rebsorten, 2007	114
Tab. 70:	Anzahl und Menge der geprüften Sekte mit zugeteilter Prüfungsnummer, geordnet nach Betriebsarten, 2007	115
Tab. 71:	Entwicklung der Qualitätsprüfung von 1972 bis 2007	115
Tab. 72:	Sorten und Klone, für die das Staatliche Weinbauinstitut Freiburg beim Bundessortenamt als Erhaltungszüchter eingetragen ist.	117
Tab. 73:	In Prüfung stehende Klone und Einzelstock-Auslesen (EA`)	118
Tab. 74:	Bereitgestellte Edelreiseruten für die Veredlungssaison 2008	119
Tab. 75:	Neu erstellte Versuchsanlagen zur Prüfung von Klonen und Einzelstocknachkommen	120
Tab. 76:	Züchterisch bearbeitete Mutterrebenbestände (Vermehrungsanlagen) zur Erzeugung von Edelreiseruten von Kelter- und Tafeltraubensorten 2007	121
Tab. 77:	Ergebnis der Virustestung 2007: Klone von Standardsorten, Neuzüchtungen von Keltertraubensorten und Tafeltraubensorten	126
Tab. 78:	Züchterisch bearbeitete Unterlagen-Vermehrungsflächen im Jahr 2007 Zahl der Anlagen und Flächengröße in ha	127
Tab. 79:	Anzahl der für die Veredlungssaison 2008 bereitgestellten Unterlagsreben (einfache Längen in Stück)	127
Tab. 80:	Ergebnisse der Mostuntersuchungen	131
Tab. 81:	Entblätterungstermine und -intensitäten	133
Tab. 82:	Entwicklung der Reben	138
Tab. 83:	Temperatur und Niederschlagsdaten 2007, Monatsmittelwerte	139
Tab. 84:	Leseergebnisse Betrieb Freiburg 2007	140
Tab. 85:	Leseergebnisse Betrieb Blankenhornsberg 2007	142
Tab. 86:	Leseergebnisse nach Qualitätsstufen 2007	143
Tab. 87:	Erntemengen für den Versuchskeller	143
Tab. 88:	Gefüllte Weine	144
Tab. 89:	Anzahl der Auszubildenden in den Berufen Winzer und Weinküfer	145

9 IM JAHRESBERICHT 2007 VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

AFM	Raster-Kraft-Mikroskopie (engl.: atomic force microscope)
ArMV	Arabis Mosaik Virus
BBCH-Code	Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt und Chemische Industrie; der BBCH-Code gibt Auskunft über das morphologische Entwicklungsstadium einer Pflanze.
BSA	Biologischer Säureabbau
cDNA	complementary DNA
DAP	Di-Ammoniumphosphat
DGGE	Differential Gradienten Gel Elektrophorese (engl.: Denaturing Gradient Gel Electrophoresis)
DLG	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e. V.
DLR	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum
ELISA	Enzyme-linked ImmunoSorbent Assay
EPPO	European Plant Protection Organisation
FDW	Forschungsring des Deutschen Weinbaus
FTIR	Fourier-Transform-Infrarotspektrometrie
GFLV	Grapevine Fanleaf Virus, Reisigkrankheit der Weinrebe
GISELa	Geographisches Informationssystem, Entwicklung Landwirtschaft
GLRaV	Grapevine Leafroll-associated Virus, Viren der Rollkrankheit
GVA	Grapevine Virus A
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
LTSEM	Tief-Temperatur-Raster-Elektronen-Mikroskopie (engl.: Low Temperature Scanning Electron Microscopy)
LTZ	Landwirtschaftliches Technologiezentrum
LUFA	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (seit 2007: LTZ)
LVWO	Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau (Weinsberg)
NOPA	Nitrogen by ortho-Phthalaldehyd
NPP1	Elicitorprotein, Nekrosen induzierendes Protein von Phytophthora
OPA	Ortho-Phthalaldehyd
PCR	Polymerase Chain Reaction
PIWI	pilzwiderstandfähige Rebsorten
REPCO	Replacement of Copper Fungicides in Organic Production of Grapevine and Apple in Europe (Forschungsprojekt)
RNA	Ribonucleinsäure (engl.: Ribonucleic acid)
RRV	Raspberry Ringspot Virus, Himbeerringflecken-Virus
SchALVO	Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung

UTA	Untypische Alterungsnote
VdP	Verband Deutscher Prädikats- und Qualitätsweingüter e. V.
WBI	Staatliches Weinbauinstitut Freiburg
WLP	Weißlicht-Profilometer (engl.: wafer level packaging)
YSEO	Yeast SEcurity Optimization