

Fachtagung Bioweinbau 2008

Tagung in Olten vom 5. März 2008



Zusammengestellt von Andi Häseli (FiBL)

Inhalt

1.	Tätigkeitsbericht Fachkommission Biovin 2007/8	4
2.	ORWINE EU-Projekt: Schlussfolgerungen aus Richtlinien-Analyse für Bio-Weinbau und erste Vorschläge für Vinifikations-Richtlinien der EU und Schweizer Bio-Verordnung	6
3.	Wie und wie weit sollen und können wir die SO ₂ -Zugaben in Bioweinen reduzieren? Einige Beispielresultate aus den Labor- und On-Farm Versuchen des EU-ORWINE-Projekts	14
4.	Verwendung von Zusatzstoffen für die Vinifizierung von biologischen Weinen	17
5.	Verwendung von Zusatzstoffen für die biologische Weinbereitung	18
6.	Aspekte der Mikrobiologie bei der biologischen Weinbereitung	19
7.	Falscher Rebenmehltau: Rückblick Saison 2007 und Suche nach Kupfer-Ersatzmitteln	24
8.	TOPiwi: Prüfung widerstandfähiger, nachhaltig produzierbarer Rebsorten zur Erzielung erstklassiger Weine mit hoher Kundenakzeptanz	25
9.	Besonderheiten bei der Kelterung von Piwi-Sorten	29
10.	Vinifikation von PIWI-Sorten: Erfahrungen	31

Programm Bioweinbautagung



5. März 2008, Olten

Zeit	Thema	ReferentIn
09.30	Entwicklungen im biologischen Weinbau. Aktivitäten und Neuigkeiten aus der Fachkommission Biovin	Rolf Kaufmann, FK Biovin
10.00	Ergebnisse aus dem Orwine EU-Projekt: ➤ Schlussfolgerung aus der Analyse der in Europa existierenden Richtlinien für Bio-Weinbau und erste Vorschläge für Vinifikations-Richtlinien der EU und Schweizer Bioverordnung ➤ Erste Resultate aus Vinifikationsverfahren mit reduziertem SO2 Einsatz	Otto Schmid, FiBL Franco Weibel, FiBL
10.45	Verwendung von Zusatzstoffen für die Weinbereitung. Beurteilung aus der Sicht von Bio-Praktikern	Markus Weber, Meilen René Güntert, Miège
11.15	Aspekte der Mikrobiologie bei der biol. Weinbereitung: ➤ Sinn und Unsinn des Einsatzes von Nährpräparaten ➤ Einfluss der Bio-Pflanzenschutzmittel auf die Entwicklung der Mikroflora im Wein	Jürg Gafner, ACW
12.00	Mittagessen	
13.30	Kupferersatzmittel zur Mehlauregulierung. Ergebnisse aus vierjähriger Forschung im REPCO EU-Projekt	Hans Jakob Schärer, FiBL
14.15	TOPiwi-Projekt: Kundenakzeptanz von Piwi-Weinen. Resultate von Degustationen bei Delinatkunden.	Daniel Wyss, Delinat AG
15.00	Pause	
15.15	Besonderheiten bei der Weinbereitung mit Piwi-Sorten. Vorteile und Schwierigkeiten bei der Herstellung von Cuvées.	Andi Tuchschnid, FiBL Theo Temperli, ACW
15.45	Wein-Degustation: ➤ Beste Weine aus dem TOPiwi Projekt ➤ Lassen sich Piwi-Weine durch Cuvées und Zusätze aufwerten?	Andi Tuchschnid, FiBL Daniel Wyss, Delinat Theo Temperli, ACW
17.00	Schluss der Tagung	

Tätigkeitsbericht Fachkommission Biovin 2007/8

Rolf Kaufmann, Präs. FK Biovin Bio Suisse

Die Fachkommission Biovin war im Berichtszeitraum in den folgenden Bereichen tätig:

- verbandsintern
- Kontakte zur Produzentenbasis/Marketing
- Richtlinienarbeit
- Vernehmlassungen und Stellungnahmen

Verbandsintern bearbeitete die Kommission das Thema *Funktionsbeschrieb Fachkommissionen* und beteiligte sich an der Diskussion zum *Leitbild Bio Suisse*.

Die *Kontakte zur Produzentenbasis* beinhalteten die Auswertung der 2006 gestarteten *Marktumfrage bei den Bioweinproduzenten*, die Mitarbeit beim (vom FiBL organisierten) *Rebbautag vom 7. März in Neuenburg*, die Lancierung der neugestalteten *Homepage* von Biovin sowie Diskussionen mit J.Schenkel (Marketingleiter Bio Suisse) über mögliche *Marketingaktionen*.

Richtlinienarbeit betraf die kellereitechnischen Themen der *Gärsalze* und *Tannine* (noch nicht abgeschlossen) sowie die Vereinfachung des *Gentechfrei-Nachweises für Kellerprodukte* (ebenfalls noch in Bearbeitung).

Viel Zeit verwendete die FK schliesslich für *Stellungnahmen* und *Vernehmlassungen*. Da sind in zeitlicher Ordnung zu nennen:

- *Stellungnahme* zum Bericht „Pestizidrückstände auf Bioprodukten: Beurteilung der Kontaminationswege am Beispiel Biowein (Seiler, Erzinger, Wyss)
- *Stellungnahme im Rahmen der Vernehmlassung zu AP11, Kapitel Weinwirtschaft* (zusammen mit Bio Suisse)
- *Stellungnahme und Vorschläge zur Überarbeitung der Bio Suisse-Checkliste „Abdrift“* (zusammen mit MKA).

Die folgenden Programmpunkte konnten noch nicht zufriedenstellend angegangen werden und sind für 2008/9 erneut auf der Traktandenliste:

- *Absatzförderung Knospe-Wein, Marktprojekte in Zusammenarbeit mit Marketingabteilung Bio Suisse (J. Schenkel). Zielgruppe: Fachhandel.*
- *Schaffung eines Produzentenpools (Auswertung Produzentenumfrage)*
- *Kontakte Basis: Organisation regionaler Degustationsanlässe mit dem Ziel ‚Förderung der Produktequalität‘*

Einige Mitglieder der Kommission haben ihren Rücktritt auf spätestens Frühjahr 2009 angekündigt, für die Neubesetzung ist eine Ausschreibung im Gange.

Nach dieser eher trockenen Zusammenfassung ein paar erfreuliche Meldungen:

Ab 2008 fallen gemäss der neuen Weisung vom BLW die *Doppelkontrollen* im biologischen Weinkeller weg. Sollte ein Betrieb die Aufforderung zu einer Kellerkontrolle von Seiten einer zweiten Instanz erhalten, so erbitten wir unverzüglich Meldung auch an die Fachkommission, so dass, wenn nötig, ein konzertiertes Vorgehen eingerichtet werden kann.

Zum Thema Abdrift und freundnachbarschaftliche Beziehungen unter Produzenten:
Endlich ist es gelungen, eine Dokumentation zusammenzustellen, die unter Berufung auf die Gute Landwirtschaftliche Praxis (GLP) *alle* Landwirtschaftsbetriebe darauf hinweist, dass Abdrift von konventionellen Pflanzenschutzmitteln auf benachbarte biologische Kulturen absolut zu vermeiden ist und im Extremfall Verursacherhaftung nach sich ziehen kann.

Die entsprechenden Unterlagen gelangen nicht nur an die Biobetriebe, sondern sollen über die kantonalen Beratungsstellen an alle Betriebe in der Schweiz verteilt werden, sodass damit in Zukunft der Schwarze Peter nicht mehr bei den Biobetrieben hängen bleiben sollte.

Zu diesem Resultat hat einerseits die Klärung der tatsächlichen Abdriftverhältnisse am Beispiel Rebbau durch K. Seiler, F. Erzinger, G. Wyss (siehe oben) geführt, andererseits die (vor dem Abschluss stehende) Erarbeitung eines entsprechenden Merkblatts durch MKA Bio Suisse und FK Biovin.

Im letzten Frühsommer fand eine von FiBL und Delinat gemeinsam organisierte Degustation von PIWI-Weinen statt mit dem Ziel, die Akzeptanz solcher Weine bei Delinatkunden zu prüfen. Die Resultate dieser Aktion sind unter dem Aspekt der Marktakzeptanz von PIWI-Weinen für uns Produzenten von grossem Interesse (vgl. den Beitrag von D. Wyss im Tagungsband).

Wir freuen uns mit B. und M. Weber vom Turmgut in Erlenbach für ihr grossartiges Abschneiden am „Grand Prix du Vin 2007“ mit der Auszeichnung ihres Müller-Thurgau 2006 als bestem Biowein sowie dem Gewinn der Silbermedaille in der Kategorie ‚Müller-Thurgau‘ und gratulieren zu diesem Erfolg.

ORWINE EU-Projekt: Schlussfolgerungen aus Richtlinien-Analyse für Bio-Weinbau und erste Vorschläge für Vinifikations-Richtlinien der EU und Schweizer Bio-Verordnung

Otto Schmid, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick

1. Einleitung

Neue EU-Regeln für die Bio-Vinifikation geplant

Die Europäische Union hat 2007 nach langer und intensiver Diskussion sowohl die Weinmarktordnung als auch die Grundverordnung für die biologische Produktion, die bisherige Verordnung (EEC) 2092/91, überarbeitet und verabschiedet. Wichtig für den Bio-Sektor ist, dass die Ratsverordnung (EC) 834/2007 für die biologische/ökologische Produktion Regeln für die Vinifikation vorsieht. Dies soll europaweit eine offizielle Kennzeichnung von Bio-Wein ermöglichen. Derzeit ist die EU-Kommission daran, die Detailregeln zu erarbeiten. Geplant sind die allgemeinen Regeln auf den 1. Januar 2009 in Kraft zu setzen, diejenigen für Bio-Wein möglicherweise erst auf 2010. Der Grund liegt daran, dass die Ergebnisse des laufenden EU-Projektes ORWINE abgewartet werden, an dem das FiBL auch beteiligt ist.

Was geht uns das an?

Da die Schweiz in der Regel die EU-Verordnungen für den biologischen/ökologischen Landbau praktisch fast identisch für die eigene Schweizer Bio-Verordnung übernimmt, betrifft diese neue Regelung auch alle Schweizer Bio-Rebbauern und die Label-Organisationen Bio Suisse und Demeter Schweiz, da deren private Regelungen auf jeden Fall die staatlichen Mindestanforderungen erfüllen müssen. Da zudem viele Bio-Weine aus dem Ausland importiert werden, ist es im Interesse der Schweizer Produzenten dass in Europa gleich lange Spiesse gelten und durch besser harmonisierte Regelungen keine Wettbewerbsverzerrungen entstehen.

Was kann das EU-Projekt ORWINE dazu beitragen?

Da bislang der Wein nicht durch die Bio-Verordnung der EU geregelt ist, wurde im Aktionsplan für die biologische Landwirtschaft 2004 beschlossen, diese Lücke zu schliessen. Um dies zu unterstützen, hat die Forschungsabteilung der EU die Finanzierung eines dreijährigen Projektes ermöglicht.

Das EU Projekt ORWINE, bei dem 6 Forschungsinstitute und 4 private Organisationen (aus Italien, Frankreich, Deutschland und der Schweiz, sowie über IFOAM auch noch Betriebe in Spanien, Portugal, Ungarn, Österreich, Bulgarien und Griechenland) mitmachen, wurde im Februar 2006 begonnen. Dieses soll der EU-Kommission eine wissenschaftliche Grundlage für die Erarbeitung von Kellerrichtlinien auf EU-Ebene verschaffen.

Anhand einer Bestandesaufnahme zurzeit gängiger Standards, Gesetzgebungen und ökologischer Praktiken, anhand von Marktanalysen und Konsumentenbefragungen sowie einer Untersuchung innovativer Kellertechnologien und wissenschaftlicher Tests derselben auf Weinbau-Betrieben, will ORWINE Vorschläge entwickeln, die als Grundlage für die neuen Vinifikations-Regeln der EU (und analog auch der Schweiz) dienen wird.

Wie wurden die Akteure der Bio-Weinbranche einbezogen?

Aufgabe des Projektes ist es, Akteure der (Bio-)Weinbranche der teilnehmenden Länder in den Entstehungsprozess der Vorschläge und Empfehlungen einzubeziehen. Hierzu gehören Vertreter der Produzenten, des Handels, der Forschung und gesetz- bzw. richtliniengebenden Institutionen auf der einen Seite und KonsumentInnen auf der anderen Seite. Dies erfolgte im Rahmen einer Reihe von Veranstaltungen und Studien. In der Schweiz wurden 2 Workshops durchgeführt mit Vertretern aus dem Bio-Weinbau-Sektor und beteiligten Pilotbetrieben.

Nachdem an der FiBL Bioweinbau-Tagung 2007 über das Projekt (u.a. über die Konsumentenstudie) informiert wurde, soll an der Bio-Weinbautagung 2008 des FiBL bisherige

Resultate vom ORWINE Projekt einem grösseren Kreis von Interessierten präsentiert und zur Diskussion gestellt werden.

2. Resultate

Die ersten Vorschläge für Vinifikationsregeln stützen sich auf die verschiedene genannten Untersuchungen und Diskussionen ab.

Was sagen die Richtlinien-Vergleiche?

Bekanntlich haben sehr viele private Bio-Richtlinien die Wein-Herstellung detailliert geregelt, insbesondere die Hauptproduktions-Länder. Diese sind zumeist deutlich strenger als die allgemeine Weinmarktordnung bezüglich Zusatzstoffe aber auch teilweise der önologischen Techniken.

Im Unterschied zur EU ist der Bio Wein in der Schweiz durch die Bio Verordnung geregelt. In Anhang 3 A der EVD Verordnung für den Biolandbau sind diverse Verarbeitungshilfsstoffe für den Keller geregelt. Bio Suisse und Demeter Schweiz haben bereits detaillierte Kellerrichtlinien.

Die nachfolgenden Tabellen fassen die wichtigsten Ergebnisse des Richtlinien-Vergleichs zusammen. Untersucht wurden die wichtigsten Bio-Richtlinien: Europa, USA-NOP und IFOAM sowie Codex Alimentarius.

Bei den **physikalischen Methoden** sind im Allgemeinen wenig Unterschied aber auch wenige Einschränkungen vorhanden.

Tab. 1 Physikalische Methoden, erlaubt in Richtlinien

Verarbeitungs-Methoden	Generell erlaubte Verfahren	Nur eingeschränkt verwendbar
Belüftung oder Zugabe von Sauerstoff	Allgemein erlaubt.	Nicht erwähnt in Biodyvin, Demeter France and Spanischen Richtlinien
Temperaturführung	Erhitzung und Kühlung zugelassen.	Anforderungen für Traubenmoste und Wein.
Zentrifugation und Filtration, mit und ohne inerte Gase	Filtrationsmethoden erlaubt von allen Richtlinien. Meiste inerte Gase zugelassen.	Perlit bei Demeter and Zellulose bei CCPB (Italien) nicht gelistet. Kein Argon bei Demeter.
Alternative Behandlungs-Praktiken zur Schwefelung	Einzelne physikalische Verfahren	In einzelnen Richtlinien für instabile süssliche Weine Behandlungen mit Flash Pasteurisation and sterilisierende Membran/Mikrofiltration

In praktisch allen Bio-Richtlinien sind **folgende Produkte und Praktiken verboten**

- GVO Mikroorganismen (Bakterien, Hefe) oder Folgeprodukte (wie Enzyme, Zitronensäure, Ascorbinsäure),
- PVPP (E1202): um Tanningehalte in Weisswein und Farbfehler zu korrigieren
- Dimethyl dicarbonate DMDC (zur mikrobiologischen Stabilisierung)
- Sorbinsäure und Kaliumsorbat (ausser in wenigen Spanischen Weinen)
- Auch wurde in den meisten privaten Richtlinien bisher Lysozym (E1105) nicht erlaubt (zur Schwefelreduktion oder für Kontrolle Milchsäurebakterien).

Im allgemeinen sind **nur wenige Zusatzstoffe und Verarbeitungshilfsstoffe zugelassen**. Ausser beim Schwefel und teilweise noch bei der Zuckering gibt es keine zusätzlichen Mengenrestriktionen.

Tab. 2 Zusatzstoffe und Verarbeitungshilfsstoffe erlaubt in Richtlinien

Funktion	Generell erlaubte Stoffe	Nur eingeschränkt verwendbar
Zuckerung	Zuckerung, rektifizierter konzentrierter Traubenmost, konzentrierter Traubenmost	Präferenz Bio-Zuckerung Zucker nicht zugelassen in Italien, Spanien, Griechenland, Südfrankreich etc. (Zone C)
N Ernährung der Hefen	N Salze,	Unterschiedliche N-Salze erlaubt (Diammonium Phosphat, Ammonium Sulfat, Ammonium Sulfit, Ammoniumbisulfit) oder andere Produkte, welche Hefewachstum stimulieren wie Thiamin
Schwefelung	SO ₂ Gas	Zugelassene Dosis verschieden (siehe separate Tabelle). Nicht überall K-metabisulfite und K-Sulfite erlaubt
Säuerung	Weinsäure (Tartaric acid)	Unterschiedliche Anwendungs-Bedingungen, natürliche Herkunft Nicht zugelassen in Zone A and B (z.B. Deutschland, Österreich)
Entsäuerung	Kalium carbonate/bicarbonate, Potassium tartrate,	Unterschiedliche Anwendungs-Bedingungen Nicht zugelassen in Zone C II and III
Fermentation	Getrocknete selektionierte Hefe und Milchsäurebakterien	Nicht erlaubt von Demeter-Österreich
Klärung	Isinglass, Kasein, Ovalbumin, Bentonite, Silicindioxyd, Enzyme	Pectinolytische Enzyme nicht klar spezifiziert Zum Teil gelistet: Betaglucanase, Tannine and Kalium Kaseinate, Gelatine
	Zitronensäure L-Ascorbinsäure	Keine GVO Herkunft
Behandlung Weissweine	Kohle	
Korrektur von Geschmacksfehlern		In einzelnen Richtlinien Kupfersulfate (z.T. auch in Österreich für Versuche auch Kupferzitrat)

Die allgemeine Wein-Verordnung der EU hat maximale SO₂ Werte im Endprodukt festgelegt, die je nach Weintyp und in Abhängigkeit vom Restzucker verschieden sind.

Tab. 3 Schwefelwerte in verschiedenen Richtlinien

Weintyp	EU Reg. 1493/99	Frankreich FNIVAB	Griechenland DIO	Italien A.I.A.B.	Deutschland ECOVIN	Schweiz BIO SUISSE
Trockene ROT-WEINE < 5g/l Zucker	Maximum: 160 mg/l	Maximum: 100 mg / l	Maximum: 60 mg/l	Maximum: 60 mg/l	Maximum: 160 mg/l	Maximum: 120 mg/l
Trockene WEISS-WEINE < 5g/l Zucker	Maximum: 210 mg/l	Maximum: 120 mg/l	Maximum: 80 mg/l	Maximum: 80 mg/l	Maximum: 210 mg/l	Maximum: 120 mg/l
Süsse ROTWEINE >5g /l Zucker	Maximum: 210 mg/l	Maximum: 150 mg / l	Maximum: 60 mg/l	Maximum: 60 mg/l	Maximum: 210 mg/l	Maximum: 120 mg/l
Süsse WEISS-WEINE >5g /l Zucker	Maximum: 260 mg/l	Maximum: 210 mg/l	Maximum: 80 mg/l	Maximum: 80 mg/l	Maximum: 260 mg/l	Maximum: 120 mg/l
SÜSS-WEINE	Mit Botrytis: 400 mg/l; Without: 300 to 400 mg/l	Mit Botrytis: 360 mg/l; Without: 250 mg/l	Maximum 120 mg/l	Maximum 120 mg/l	mit Botrytis: 400 mg/l; ohne: 300	Maximum: 120 mg/l Maximum free: 40 mg/l

Die Mengen SO₂ total, die durch die private Bio-Weinrichtlinien festgelegt wurden, sind in den meisten Fällen deutlich tiefer als diejenigen der allgemeinen EU-Anforderungen für Wein und werden nach Rotweinen, Weissweinen und Spezialweinen differenziert. Die Unterschiede erklären sich durch die bekannten Zusammenhänge zwischen SO₂-Bedarf und Weintyp, Zuckergehalt und Säuregehalt, Tanningehalt sowie klimatischen Einflüssen.

Diese Differenzierung findet sich auch in aussereuropäischen Richtlinien wie Australien. Nur die USA-NOP haben eine absolute Begrenzung bei 100mg/l total SO₂, wobei einer Schwefelung die Weine nur als Wein aus Bio-Erzeugung und nicht als Bio-Wein bezeichnet werden dürfen.

Einige Richtlinien haben auch Werte für freies SO₂ festgelegt wie beispielsweise die Bio Suisse.

Was sagen die KonsumentInnen zum Regelungsbedarf bei Biowein?

Ohne im Detail auf die Konsumentenbefragungen (mittels Fokusgruppen-Diskussionen) in der Schweiz, Italien, Frankreich und Deutschland mit regelmässigen Biokäufern und Qualitätsweinkäufern (Stolz und Schmid, 2007) einzugehen, lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- Verbot von Zusatzstoffen und Hilfsstoffen, welche Geschmack, Naturbelassenheit oder Authentizität des Weines beeinflussen;
- Verbot von Zusatzstoffen und Hilfsstoffen, welche ungesund sind, auch wenn sich dadurch Einschränkungen für die Bioweinerzeugung ergeben;
- Einführen von speziellen Grenzwerten in der Bioweinherstellung besonders für SO₂.

Die Meinungen bei den Schwefelgrenzwerten waren sehr unterschiedlich. Erwartet wird mehrheitlich, dass der Wert so tief wie möglich sein soll. Der Kenntnisstand ist allerdings gering; nur wenige KonsumentInnen erwähnen positive Aspekte (unverzichtbar für Qualität, u.a.). Die meisten KonsumentInnen sehen vor allem die negativen Aspekte (Gesundheitsbedenken, Kopfschmerzen, u.a.). Einige wenige KonsumentInnen in den Gruppen wünschten sich Weine ohne Schwefelzugabe.

Tab. 4 Akzeptanz von Zusätzen und Hilfsstoffen in der Bioweinkelterung

Enzyme	Zu geringer Wissensstand über Enzyme und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit
Selektierte Bakterienstämme	Überwiegend als natürlich und harmlos betrachtet
Selektierte Hefekulturen	Wiederholung von Argumenten wie zu Bakterienstämme und Enzyme
Lebensmittelgelatine	Überwiegend nicht akzeptiert
Holzchips	Kontroverse Diskussion: Verlust an Authentizität; überwiegend als harmlos eingeschätzt, positive Auswirkung auf Geschmack, umweltfreundlich, günstig

Was meinen die Marktakteure zu den zukünftigen Weinregeln?

Die Befragung der Hauptakteure im Biowein-Handel in den jeweiligen Ländern zeigte eine eindeutige Präferenz, dass nicht nur Zusatzstoffe sondern auch Verarbeitungstechnologien geregelt werden sollten und dies möglichst auf EU-Ebene und nicht auf nationaler Ebene, um Marktverzerrungen zu vermeiden. Deutlich wurde von vielen Akteuren das obligatorische EU Logo begrüsst, das ab 2009 eingeführt wird.

Was finden die befragten ProduzentInnen?

Die Internet Befragung von 466 ProduzentInnen in Europa (davon 24 aus der Schweiz) ergab neben vielen allgemeinen Informationen zur Produktion auch interessante Hinweise zum Regelungsbedarf:

- Mehrheitlich wird sowohl eine Regelung der zugelassenen Substanzen wie auch der technischen Prozesse gewünscht.
- Es gibt nur eine kleine Zahl von Substanzen, die bisher noch nicht für Fruchtweine in der EU-Bio-Verordnung 2092/91 gelistet sind, die aber von den ProduzentInnen als unbedingt notwendig angesehen wurden: Thiamin, Di-Ammoniumphosphat, Kupfersulfat.

Was zeigen die Versuche der Weininstitute und Pilotbetriebe?

Siehe separater Beitrag Franco Weibel.

Was ergab die Diskussion mit nationalen Akteuren?

An ORWINE Treffen wurden in 10 Ländern Diskussionen zur geplanten Bio-Weinregelung geführt. Dabei wurde vom Projektteam ein Katalog von verschiedenen Thesen (*hier in Kursivschrift*) zur Diskussion gestellt, die nachfolgend zusammengefasst und kommentiert werden.

- *Eine Regelung der ökologisch / biologischen Weinbereitung ist in der neu verabschiedeten EU Rats-Verordnung Nr. EC 834/2007 über die ökologische Erzeugung und Kennzeichnung ökologischer Produkte unter Aufhebung der EU VO 2092/91 zu integrieren und nicht in der Gemeinsamen Weinmarktordnung CMO 1493/1999.*

Dass es eine EU-weite Regelung geben soll ist unbestritten. Sie sollte aber den regionalen und traditionellen Weinbedingungen gerecht werden. Eine Einordnung in die EU Öko-Verordnung 834/2007 hat den Vorteil, dass nur eine Erweiterung des gültigen Anhangs VI bzw. der zukünftigen Durchführungsverordnungen um die für die Weinbereitung notwendigen Stoffe vorgenommen werden bräuchte. Eine Zuordnung in die Gemeinsame Weinmarktordnung hätte den Vorteil, dass die bestehende Flexibilität bei der Qualitätsweinbereitung (mit nationalen und regionalen Spezifikationen) übernommen werden könnte und nur die nicht zugelassenen Behandlungs- und Zusatzstoffe als spezielle Regelung für Öko-Wein aufzuführen wären. Allerdings hat die EU-Kommission klar entschieden, dass der Bio-Wein in die Bio-Verordnung zu integrieren ist. Dabei bleibt jedoch offen, ob und wie die Verknüpfung mit der offiziellen Weinmarktordnung erfolgen soll.

Die folgenden Thesen zum Inhalt der Regeln waren unbestritten:

- *Bio- Öko- Wein kann nur aus ökologisch zertifizierten Trauben erzeugt werden. Alle Zusatzstoffe landwirtschaftlichen Ursprungs (Zucker, Alkohol, Traubenmostkonzentrat, Rektifiziertes Traubenmostkonzentrat*) müssen aus ökologischer Erzeugung stammen.*
- *Die eingesetzten Zusatz- und Behandlungsstoffe wie auch önologischen Verfahren müssen dem Weingesetz CMO 1423/1999 entsprechen.*
- *Der Einsatz von gentechnisch veränderten Organismen sowie deren Derivate ist verboten.*

* Bei den Zutaten landwirtschaftlichen Ursprungs wurde jedoch auf die Verfügbarkeit der Produkte hingewiesen, dies gilt insbesondere für RTK, da nicht geklärt ist ob die bei der Herstellung benutzten Ionen-Austauscherharze Behandlungsstoffe bzw. Verarbeitungshilfsstoffe (processing aids) im Sinne des Anhang VI sind oder aber als Bestandteil eines technischen Verfahrens anzusehen sind.

Zu folgenden Aussagen wurden unterschiedliche Positionen bezogen:

- *Eine Regelung der ökologisch / biologischen Weinbereitung kann nicht nur die Zusatz – und Behandlungsstoffe, sondern muss auch die önologischen Techniken & Verfahren umfassen und regulieren;*

Grundsätzlich besteht mehrheitlich die Auffassung, alle Schritte der Weinbereitung zu erfassen. Bei den Diskussionsveranstaltungen war eher eine Mehrheit gegen eine detaillierte Regelung

der önologischen Verfahren und Techniken, da dadurch gerade dem in Absatz 6 der VO 834/2007 geforderten Vorrang von biologischen, mechanischen und physikalischen Methoden entgegen gewirkt würde. Befürchtet wurde, dass dadurch technischer Fortschritt verhindert bzw. erschwert würde. Dies widerspricht etwas der Internet-Befragung der Produzenten, welche die Regelung von Verfahren befürwortet hatte.

In einigen Diskussionen (z.B. in der Schweiz) wurde auch die Prüfung einer Negativliste unerwünschter Techniken angeregt.

- *Behandlungs- und Zusatzstoffe, die als potentiell bedenklich für die Umwelt beurteilt werden, sind prinzipiell zu verbieten. Bei Zusatzstoffen, die unbedingt für eine Qualitätsweinerzeugung notwendig sind, ist die erlaubte Aufwandmenge unter den zugelassenen Wert für konventionelle Weine zu limitieren, aber nur in dem Ausmaße, der es ermöglicht in jedem Jahr, in jeder Region und jedweder Betriebsstruktur einen qualitativ hochwertigen Bio- / Öko Wein zu erzeugen.*

Die wohl am intensivsten diskutierte These war hierbei die Reduktion des Schwefelgehaltes.

- *Die Höchstwerte für den Gesamt SO₂ Gehalt sollten deutlich unter den gesetzlichen Werten liegen. Weinart und Weintyp spezifische Höchstwerte sind von den Mitgliedsstaaten festzulegen unter Berücksichtigung der generellen EU weiten geringeren Grenzwertes.*

Eine Begrenzung der SO₂-Werte unter die festgelegten Werte in der Gemeinsamen Weinmarktordnung wurde sehr kontrovers diskutiert. Eine Mehrzahl von Ländern befürwortete einen tieferen Schwefelgehalt (ca. 10-30 %). Als Gründe wurden die Abgrenzbarkeit gegenüber der Nicht-Bioproduktion und die Erwartungen der KonsumentInnen genannt. Zudem hat die überwiegende Zahl der Richtlinien bereits deutlich tiefere Werte festgelegt als die allgemeine EU-Verordnung. Auch weisen die im Projekt durchgeführten Weinanalysen in verschiedenen Ländern darauf hin, dass tiefere Werte möglich sind.

In Deutschland wurden tiefere Schwefelwerte als die offiziellen EU-Werte grossmehrheitlich abgelehnt. Begründet wurde das unter anderem damit, dass für eine Qualitätserzeugung die höheren Werte mitunter notwendig seien. Auch wenn in vielen Jahren und bei verschiedenen Weinen geringere Werte eingehalten werden können, wird befürchtet, dass bei schwierigen Jahren und Situationen die offiziell geforderte Qualität nicht erzeugt werden kann, was dann wieder zu einem Image-Problem führen würde.

- *Die Anwendung von „synthetischen“ Behandlungs- und Zusatzstoffen ist in festgelegten Aufwandmengen zu erlauben, wenn diese für die Weinbereitung unbedingt notwendig sind und in Einklang mit den Artikeln 19 und 21 der EU VO 834/2007 stehen.*

Diskutiert wurde vor allem, welche Zusatzstoffe wirklich als naturfremd (synthetisch) und als bedenklich gelten. Die Frage war vor allem, ob die übliche Prüfung der Substanzen auf Lebensmittelsicherheit nicht hinreichend sei und stattdessen nur die Beeinträchtigung der Umwelt und die Einschätzung der Natürlichkeit von Bedeutung sei.

Die Diskussionen zeigten eine Präferenz für sämtliche schon jetzt in Anhang VI der VO 2092/91 aufgeführten und zugelassenen Zusatzstoffe und Verarbeitungshilfsstoffe. Dabei handelt es sich vor allem um Substanzen mineralischen, pflanzlichen oder tierischen und teilweise mikrobiellen Ursprungs (nicht von GVO).

Empfohlen wurden praktisch in allen Ländern, dass die bisher fehlende Behandlungsmittel aufgenommen werden sollten wie Di-Ammonium-phosphat (DAP), Thiamin, Kupfersulfat, sowie Cellulose (Filterhilfsstoff), die für eine qualitätsorientierte Weinbereitung notwendig sind.

Die Zulassung von Metaweinsäure wie auch Polyvinylpolypyrrolidon (PVPP) wurde kontrovers diskutiert. Gerade PVPP wird als schonende Alternative zu den tierischen Eiweißen

(Deklarationspflicht als allergener Stoff) gesehen. Andererseits sollten synthetische Stoffe nur beim Fehlen jeglicher Alternativen eingesetzt werden.

3. Schlussfolgerungen

Aufgrund der verschiedenen Untersuchungen und Feedbacks zeichnen sich aus Sicht des Projektteams folgende Vorschläge ab.

Differenzierte Schwefelregelung

Die Untersuchungen zeigten deutlich, dass ein gänzlicher Verzicht auf die Schwefelung von Bio-Weinen in einer neuen EU Regelung nicht zur Diskussion steht. Allerdings sprechen die Weinanalysen im Projekt und die Bedenken seitens der KonsumentInnen für tiefere Werte als die allgemeinen Werte. Klar ist, dass bei der Festlegung der Werte eine Differenzierung nach den wichtigsten Weintypen analog der bisherigen allgemeinen EU-Regeln für Nicht-Bioweine gemacht werden, wie dies die meisten privaten Bio-Richtlinien machen.

Für die Festlegung eines prozentuell tieferen Wertes sind zwei Varianten möglich: 1. entweder prozentual an die allgemeine Weinmarkt-Regelung gekoppelt oder 2. als effektive Werte? Aufgrund der Diskussionen werden eher effektive Werte bevorzugt, die auch durch die wissenschaftlichen Untersuchungen gestützt sind.

Was die Höhe der maximal zulässigen Schwefelwerte anbelangt, sind derzeit die folgenden Varianten in die Diskussion gebracht worden:

- **Variante A:** Der Wert ist **deutlich tiefer** und leitet sich aus dem Durchschnitt aus den ORWINE- Untersuchungen ab), allerdings mit der Möglichkeit einer Flexibilitätsregelung. Dies wären Werte, die in wärmeren Regionen ca. 20-30 % tiefer respektive in kälteren Regionen 10-20 % tiefer als die allgemeinen EU-Werte sind, differenziert nach Weintyp und Zuckergehalt.
- **Variante B:** Es gibt eine **minimale Differenz** von z.B. 10-15 % tiefer als die allgemeinen Werte, um eine genügende Sicherheitsreserve für schwierige Situationen zu ermöglichen?

Bei der ersten Variante A sollten Ausnahmen im Rahmen der allgemeinen Weinmarktregelung (z.B. proportional auch für Bio-Wein) vorgesehen werden. Möglich wären auch Ausnahmen aufgrund der neuen Ratsverordnung EC 834/2007 für die biologische Produktion auf Gesuch eines Mitgliedlandes erfolgen (Flexibilitätsregelung).

Bedenken gegen eine höhere Differenz nach Variante A in Kombination mit der Flexibilitätsregelung spricht die Befürchtung seitens der EU-Kommission einer Inflation solcher Gesuche und auch die Bedenken einzelner Produzenten, die Qualitätsnormen für die Weinklassifizierung nicht einhalten zu können.

Gegen eine sehr geringe Differenz nach Variante B sprechen die schwierige Kontrollierbarkeit und die Glaubwürdigkeit.

Die bisherigen Rückmeldungen waren eher für eine Koppelung an nationale Ausnahme-Regelungen im Rahmen der allgemeine Weinmarktordnung.

Zusätzliche Listung einiger weniger zusätzlicher Zusatzstoffe/Hilfsstoffe/Techniken

Derzeit (März 2008) werden für ca. 20 Substanzen sogenannte Faktenblätter erstellt, welche eine bessere Beurteilung v.a. hinsichtlich Bio-Kompatibilität und Notwendigkeit erlauben. Ab Ende März 2008 werden diese Faktenblätter auf der Projektwebsite publiziert und können kommentiert werden.

Die bisherigen Rückmeldungen bezüglich Notwendigkeit seitens der Produzenten weisen auf eine sehr begrenzte Liste hin. So sind neben den Zusatzstoffen und Verarbeitungshilfsstoffen,

die schon für Fruchtwein zugelassen sind, folgende Substanzen für eine Aufnahme vorgeschlagen, sofern deren abschliessende Beurteilung nach den Kriterien der neuen Ratsverordnung (EC) 834/2007 positiv ausfällt:

- Zuckerung (mit Bio-Zucker oder rektifiziertem Bio-Traubenmost)
- Thiamin
- Zellulose
- Di-Ammonium-phosphat
- Kupfer-sulphate
- Meta-tartaric-acid

Dabei stellt sich die Frage, ob für diese Substanzen eine generelle Zulassung gilt oder deren Anwendung nur aufgrund von zusätzlich zu erfüllenden Kriterien, welche eine spezielle Notwendigkeit dokumentieren, möglich ist. Bei einer weiteren Einschränkung stellt sich die Frage der Kontrolle (Wer kontrolliert und wie? Welcher Aufwand hat der Produzent?). Grundsätzlich will die neue Verordnung, die Eigenverantwortung der Produzenten erhöhen; ein Zielkonflikt sollte vermieden werden. Dies würde eher für eine liberalere Handhabung sprechen.

Zuckerung mit oder ohne Begrenzung

Die Verwendung von Zucker müsste auch im Bio-Weinbau weiter wie in den privaten Richtlinien zugelassen werden, nachdem in der allgemeinen Weinmarktregelung diese Möglichkeit nun weiterhin besteht. Bedingung ist die Verwendung von Bio-Zucker. Analog ist die Verwendung von rektifiziertem Traubenmost zu regeln; dabei ist zu klären wie die Ionentauscher-Harze gelistet werden sollen (was bisher je nach EU Mitgliedsland unterschiedlich gehandhabt wurde).

Ob eine Begrenzung der Zuckerung oder des zu verändernden Alkoholgehaltes in der Bio-Regelung erfolgen soll bleibt Gegenstand der weiteren Diskussion

Kennzeichnungsregeln

Bisher wurden noch keine detaillierten Vorschläge erarbeitet wie die Kennzeichnung zu erfolgen hat. Im EU-Raum ist die Verwendung des EU-Logos obligatorisch, für Nicht-EU-Länder ist dies freiwillig. Allerdings muss innerhalb der EU angegeben werden ob dies aus der EU oder aus nicht aus EU kommt.

Offen ist auch die Frage, wie Wein zu gekennzeichnet werden kann, der die einmal festgelegten Schwefelwerte für Bio-Wein überschreitet.

Bei den Konsumentengesprächen wurde auch teilweise die Forderung nach einer umfassenden Kennzeichnung verwendeter Substanzen und Stoffe laut. Wie weit dabei gegangen werden soll, ohne den Bio-Wein gegenüber Nicht Bio-Wein zu benachteiligen, ist zu diskutieren.

Die bisherigen Rückmeldungen deuten eher in Richtung stärkere Transparenz, z.B. eine zwingende Deklaration von Holzchips, sofern diese überhaupt für Bio-Wein zugelassen würden.

Welches sind die nächsten Schritte?

Ende März werden die Faktenblätter als auch ein weiter entwickelter Richtlinien-Vorschlag in Vernehmlassung gehen. Im April 2008 werden die Projektpartner die Analyse-Resultate der Kampagne 2007 und die Resultate der Vernehmlassung als Grundlage für die weiteren Diskussionen in der Europäischen Begleitgruppe aufbereiten. Vorschläge an die Kommission werden ebenfalls ab Juni 2008 an die EU Kommission gehen.

Wie können Kommentare zum Prozess gemacht werden?

Kommentare zu den Richtlinien können auf folgende Weise eingebracht werden:

- mittels Webseite www.orwine.org (Schicken von Kommentaren oder/und Teilnahme an Befragung zu neuen Vorschlägen ab Ende März 2008)
- durch Kontakt zu den nationalen Projektpartnern (Schweiz FiBL).

Wie und wie weit sollen und können wir die SO₂-Zugaben in Bioweinen reduzieren? Einige Beispielresultate aus den Labor- und On-Farm Versuchen des EU-ORWINE-Projekts

Franco P. Weibel, Dominique Levite, Andi Tuchs Schmid, Markus van der Meer, Otto Schmid (FiBL, CH-Frick)

Roberto Zironi (UCSC, I-Unide), Doris Rauhut (SRIG, D-Geisenheim), Philippe Cottereau (ITV, F-Rodilhan)

Das EU-Projekt Orwine beinhaltet auch einen Teil Grundlagen- und angewandte Forschung zur Frage der önologischen Möglichkeiten, um den Einsatz von SO₂ im Wein zu reduzieren. Dazu wurden und werden Analysen bei einer grossen Zahl von Bioweinen (Marktmonitoring), Laborversuche in 3 Forschungsinstituten sowie On-farm Versuche auf 36 Praxisbetrieben in ganz Europa durchgeführt. Im Vortrag und im folgenden Text zeigen wir einige Zwischenresultate.

Bei insgesamt 483 untersuchten europäischen Bio-Weinen zeigte sich nur ein geringer, aber signifikanter Zusammenhang zwischen dem Auftreten an flüchtigen Säuren und dem Gesamt-SO₂-Gehalt. Einige Weine wiesen trotz sehr geringen SO_{2 tot}-Gehalten auch tiefe Gehalte an flüchtigen Säuren auf, bei anderen Weinen war es gerade umgekehrt (Fig. 1).

Bei der sensorischen Bewertung konnte hingegen kein relevanter Zusammenhang mit dem Gehalt sowohl an freier wie auch gesamter SO₂ festgestellt werden. (Daten nicht dargestellt)

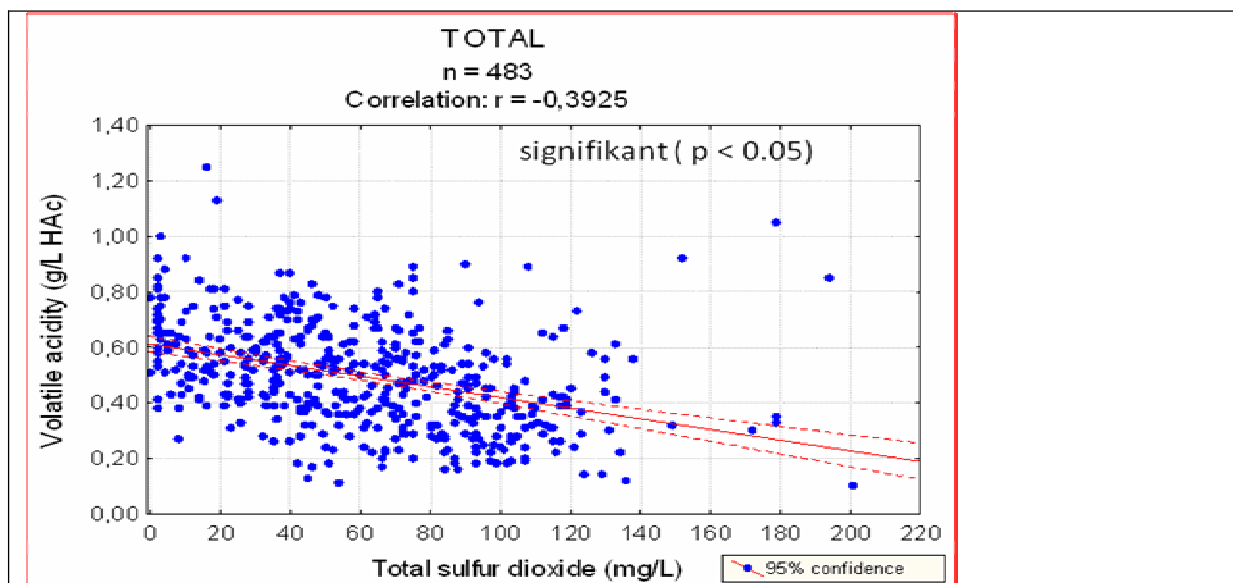


Fig. 1: Korrelation zwischen dem Gesamt-SO₂-Gehalt und dem Gehalt an flüchtiger Säure in 483 europäischen Bioweinen.

Betrachtet man die Situation der einzelnen Länder lässt sich anhand dieser 483 Bioweine sagen, dass SO₂-Werte insgesamt bereits auf recht tiefem Niveau sind. Mehrheitlich können Werte unter der tiefen Grenze von 100 bis 120 mg/L eingehalten werden (Tab. 1). Einzige Ausnahmen sind Deutschland und Österreich, Länder mit einem relativ hohen Anteil an Restzucker-haltigen Weinen (> 5 g/L).

Tab. 1: Situation bezüglich SO₂-Gehalten in den 483 untersuchten Bio-Weinen

Land (Anzahl untersuchter Weine)	Situation bezüglich SO₂-Gesamtgehalt
Italien (n=206)	12 % höher als 100 mg/L
Frankreich (n = 161)	7 % höher als 100 mg/L
Deutschland (n = 70)	43 % höher als 100 mg/L 14 % höher als 120 mg/L
Österreich (n = 20)	35 % höher als 100 mg/L 0 % höher als 120 mg/L
Andere inkl. Schweiz (n = 26)	4 % höher als 100 mg/L

Im Vortrag wird gezeigt dass, in Laborversuchen eine Reduktion der SO₂-Zugaben erzielt werden kann mit potenziell bio-tauglichen alternativen Oxidationshemmern wie

- Tanninen,
- Ascorbinsäure,
- Glutathion oder
- Lysozym

Aber auch mit neu entwickelten Verfahrenstechniken wie

- pH-Senkung mittels bipolarer Membran,
- Hyperoxigenation,
- Anstellern (Pied de cuve) und deren Management,
- Wahl der Hefe und deren Ernährung

Dabei können die Effekte dieser alternativen Stoffe und Methoden auf die sensorische Qualität durchaus positiv sein. Aufgrund der bisherigen Monitoring- und Versuchsergebnisse sind die beteiligten Oenologie-Forschungsinstitute momentan der Meinung, dass für Bio-Weine die in Tabelle 2 wiedergegebenen SO₂-Höchstwerte sinnvoll und praktisch ohne grössere Probleme realisierbar sind: Bei trockenen Weiss- und Rotweinen unter 5 g/L Restzucker 100-120 mg/L; und bei lieblichen Weiss- und Rotweinen über 5 g/L Restzucker 140-160 mg/L. Diese Hypothese und die Praxistauglichkeit der alternativen Methoden wird im ORWINE-Projekt parallel zu den Laborversuchen auf 36 Bio-Weinbaubetrieben in ganz Europa geprüft (Fig. 2). Die dort gewonnen Weine werden jeweils mit der Betriebsvariante aufwändig analytisch und sensorisch verglichen.

Tabelle 2: Mögliche SO₂-Höchstwerte für Bioweine, wie sie von den am ORWINE-Projekt beteiligten Oenologieinstituten als sinnvoll und möglich erachtet werden (Abweichungen möglich bei speziellen Weinen und/oder bei speziellen klimatischen Bedingungen).

Restzucker	< 5 g/L	> 5 g/L
Wein-Typ	Weiss und Rot	Weiss und Rot
Mögliche SO₂-Höchstwerte	100-120	140-160

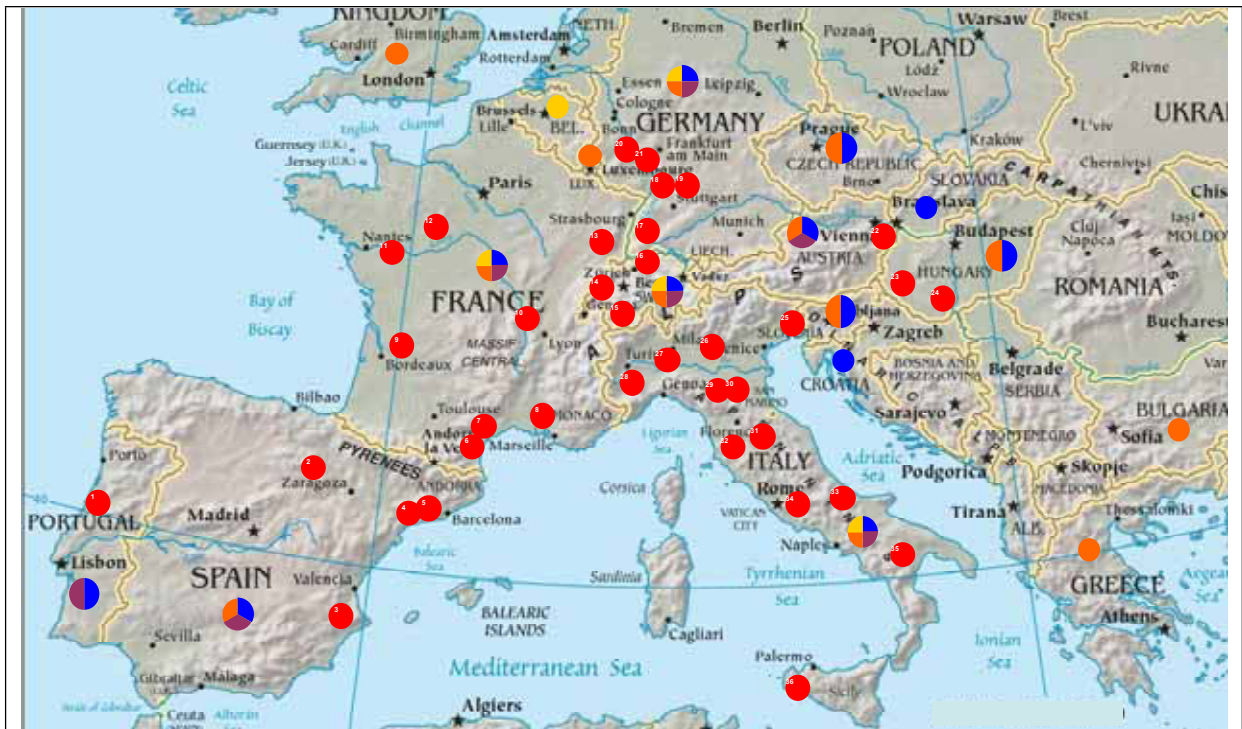


Fig. 2: Standorte der 36 Bio-Weinbaubetriebe, die nebst der Betriebsmethode auch eine oder mehrere ORWINE-Methoden zur Reduzierung der SO₂-Zugaben testen.

Verwendung von Zusatzstoffen für die Vinifizierung von biologischen Weinen

Markus Weber, Weinbau im Turmgut Erlenbach, ZH

Die Basis der Weinqualität entsteht im Rebberg - ich verstehe die Weinbereitung als Weiterbegleitung des optimal reifen Traubenguts bis zur Flasche.

Das Gedankengut der „Weindesigner“ passt nicht in meine Philosophie der nachhaltigen Bioproduktion.

Zusatzstoffe werden nur sehr spärlich verwendet, da ich den Charakter unserer Weine nicht verfälschen möchte.

Ablauf der Weinbereitung: In der Klimazone Zürichsee mit stets genügender Bodennässe besteht bezüglich der alkoholischen Gärung wenig Grund zur Sorge. Mit dem Einsatz von Sauerstoff während der Gärung können die Weine bezüglich Gärverhalten und Reintönigkeit bestens vergoren werden. Gärstockungen kenne ich nicht. Das Bedürfnis eines Einsatzes von Nährpräparaten besteht absolut nicht.

Mit dem Einsatz einer Zentrifuge entfällt auch die Zugabe von Ausklärhilfen.

Bei reduktiven Noten der Weissweine verzichte ich zur Schonung der Weine auf Umzüge. Ich arbeite auch da wieder mit einer Zugabe von Sauerstoff.

Auch bei der Zugabe von Schwefliger Säure federere ich die „Reduktivbombe“ mit etwas Sauerstoff ab.

Zur Einstellung der Gesamtsäure verwende ich Calciumcarbonat. Die optimale Einstellung der Säure ist sehr wichtig für das spätere Trinkvergnügen der Konsumenten.

Schweflige Säure: Bei trockenen Weissweinen und im Stahltank ausgebauten Rotweinen genügen mir 60 mg Gesamt SO₂. Bei Süssweinen und Barriqueweinen komme ich auf 80 – 100 mg. Ich denke, dass wir insgesamt mit weniger SO₂ auskommen können. Unser Sicherheitsbedürfnis ist hier relativ hoch.

Auf wackligen Füßen bewege ich mich bei den meisten PIWI – Rotweinen. Die Reduktionen – Geschichte lässt eine zuverlässige SO₂ – Einstellung als schwierig erscheinen. Bei diesen Weinen muss jeweils unbedingt auch der pH mitberücksichtigt und bereits frühzeitig mit Weinsäure angesäuert werden.

Der Einsatz von Oakchips und oologischen Tanninen lehne ich ab. Kein Weg führt an einem ehrlichen Ausbau im Eichenfass vorbei. Nur so ist der gewünschte Mikroeintrag von Sauerstoff möglich, das eigentliche Ziel des Holzfassausbaus!

Mit einer angepassten Extraktion ist die natürliche und eigenständige Struktur eines Weines zu gestalten. Die Harmonie der Tannine muss aus dem reifen Traubengut herausgewachsen sein - mit Zugaben von Tanninen erreicht man diese Harmonie nie. Von der Konsumentenseite wird die Zugabe von solchen Zusatzstoffen auch stark abgelehnt und als unehrlich empfunden.

Verwendung von Zusatzstoffen für die biologische Weinbereitung

René Güntert, Bioweinbauer, Miège

Die Frage der Verwendung von Zusatzstoffen für die biologische Weinbereitung ist mindestens gleich alt wie die ersten Richtlinien zur biologischen Weinbereitung. Meines Wissens sind nur Substanzen zugelassen, welche einen natürlichen Ursprung haben und nicht gentechnisch verändert sind. Sie dürfen bei der Produktion, der Anwendung und der Entsorgung für Mensch und Umwelt keine Risiken bergen. Landwirtschaftliche Produkte haben aus biologischem Anbau zu stammen. Diese Punkte sind unbestritten.

Die mir bekannten bestehenden Richtlinien enthalten restriktivere Positivlisten, resultierend aus regionalen Besonderheiten, ideologischen Ansätzen und persönlichen Vorlieben der Verfasser. Dadurch werden persönliche Gestaltungsmöglichkeiten und Innovationen behindert oder verhindert.

Ich möchte dazu folgende Überlegungen in die Runde werfen:

- Innerhalb der allgemein gültigen Bio-Richtlinien darf es zu keinen Einschränkungen kommen, welche die Bio-Weinbereitung in gewissen Gegenden verunmöglichen oder eine gute Weinqualität nur ab und zu erlauben.
- Forschungsarbeiten und Versuche, institutionell wie privat, gehen weiter, deshalb sollen Experimente mit neuen Verfahren und Techniken nicht durch abschliessende Positivlisten erschwert oder verunmöglicht werden.
- "Neue" Substanzen und Verfahren, welche punkto Herkunft, Produktion und Entsorgung den Bio-Richtlinien entsprechen, sollen im legalen Rahmen einsetzbar sein, auch wenn deren Anwendung auf den ersten Blick nicht für jedermann nötig, machbar oder wünschbar ist.
- Nicht ganz "stubenreine" Substanzen, welche in der Bio-Weinbereitung für gewisse Bereiche schon beschränkt zugelassen sind, sollen nicht willkürlich eingegrenzt werden, insbesondere, wenn die Einschränkungen nicht klar definiert und kontrollierbar sind.
- Konventionell arbeitende Kellereibetriebe setzen laufend neue Verfahren ein, z. B. um Aromen zu verstärken, Rotweine mit tieferen Farben zu erhalten, usw. Wenn wir uns allen Neuerungen, auch den "biologisch" unbedenklichen, verschliessen, riskieren unsere Weine den konventionellen gegenüber immer mehr abzufallen. Dadurch ist unserer Sache auch nicht gedient. Wir müssen uns die Möglichkeit einer Nachrüstung offen lassen.

Viele Verfahren werden eingesetzt, um regionale Unzulänglichkeiten zu korrigieren. So ist in unserer Gegend die Aufzuckerung kein Thema, ich würde mich jedoch hüten, vorzuschlagen, sie in einer gesamtschweizerischen Richtlinie zu verbieten, auch wenn sie den ursprünglichen Charakter des Weines ganz erheblich verändert. Praktisch jede Intervention ist irgendwo überflüssig, das heisst nicht, dass man sie dort gleich verbieten soll. Ich bin ganz entschieden der Ansicht, dass es Sache der einzelnen Betriebe sein soll, innerhalb den Grundsätzen des biologischen Landbaus seine Reben und Weine dem Umfeld entsprechend behandeln zu können.

In meinem eigenen Betrieb habe ich die meisten in den Bio Suisse-Richtlinien aufgeführten Verfahren und Zusatzstoffe noch nicht angewandt und gedenke auch nicht, sie einzusetzen. Ich bin aber der Ansicht, dass Richtlinien so liberal verfasst sein müssen, dass jeder biologisch arbeitende Weinbauer seine Weine nach seinem Empfinden vinifizieren kann. Auf der andern Seite müssen die Richtlinien so klar sein, dass sie von den Konsumenten verstanden und akzeptiert werden.



Aspekte der Mikrobiologie bei der biologischen Weinbereitung

Jürg Gafner, Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 8820
Wädenswil

E-Mail: juerg.gafner@acw.admin.ch

Seit rund 15 Jahren stellt man weltweit eine Klimaänderung fest. Sie äussert sich vor allem durch höhere Temperaturen und monsunartigen Niederschläge. Weinregionen, die in der Vergangenheit zu den „Cool Climate“ (kaltes Klima)-Gebieten gerechnet wurden, können heute zum grossen Teil schon zum „Hot Climate“ (warmes Klima) gezählt werden. Der Einfluss des Klimawandels wird vor allem in Hinsicht auf die Anpassungen im Weinbau bezüglich der Traubenproduktion diskutiert. Die Empfehlungen zur Mengenbeschränkung, die Bearbeitung der Blattwand, die Möglichkeiten zur periodischen Bewässerung usw. werden ausgiebig behandelt.

Weitere wichtige Themen in diesem Zusammenhang: Der Einfluss der veränderten klimatischen Bedingungen auf die Zusammensetzung der Mikroorganismen und die veränderten Aufgaben der Mikroorganismen in Hinblick auf eine qualitativ optimale Weinbereitung.

Hohe Zuckergehalte im Traubensaft

Aufgrund der Klimaerwärmung sind die Zuckergehalte im Traubensaft gestiegen. Die heute verwendeten Reinzuchthefen wurden zum grössten Teil aus Traubensäften isoliert, die moderate Zuckergehalte zwischen 65 und 90 °Oechsle (°Oe) aufwiesen. Heute gelten 75 °Oe als unterstes Limit; 110 °Oe sind keine Seltenheit. Die Hefen finden andere Bedingungen im Traubensaft vor; sie sind mit einem höheren osmotischen Druck konfrontiert. Die verwendeten Reinzuchthefen müssen sich an die osmotischen Verhältnisse gewöhnen. Der Kellermeister kann die Aktivität der Reinzuchthefen unterstützen, indem er sie in einem Traubensaft („Ansteller“) an die ungewohnten osmotischen Bedingungen gewöhnt. Achtung: Die Reinzuchthefen aus der Packung sollten nach wie vor für zwanzig Minuten in Wasser mit 37 bis 42 °C rehydratisiert werden, bevor sie im Traubensaft adaptiert werden.

Weinhefen sind glucophil, das heisst sie vergären Glucose schneller als Fructose. Jede Weinhefe (Reinzuchtheife) weist einen bestimmten Grad der Glucophilie auf, egal, ob sie nun einen Traubensaft mit 65 oder 110 °Oe vergären soll. Weinhefen können während der Gärung Probleme bekommen - bis hin zu Gärstockungen, wenn das Glucose-Fructose-Verhältnis (GFR) unter 0.1 sinkt. Ein durch gegorener Traubensaft mit ursprünglich 65 °Oe kann ein GFR von < 0.1 haben. Bei einem mit demselben Weinhefestamm vergorenen Traubensaft mit anfänglich 110 °Oe kann das GFR aber bereits bei 35 °Oe unter 0.1 liegen. Das bedeutet: Gärstopp. Diese Gärstoppung kann durch Zugabe von Glucose (weltweit verboten) oder durch Beimpfung mit einer fructophilen Hefe (Fructoferm W3) wieder in Gang gebracht werden. In beiden Fällen wird das GFR wieder erhöht. Sobald es grösser als 0.1 ist, gärt der Most weiter. Bei der Vergärung von Traubensäften mit hohen Zuckergehalten ist meist nicht der steigende Alkoholgehalt verantwortlich für

einen Gärstopp, sondern es können andere Faktoren wie oben beschrieben eine Rolle spielen.

Tiefe Säuregehalte im Traubensaft mit hohen Zuckergehalten

Es ist bekannt, dass die Säuregehalte mit zunehmender Reife des Traubenguts sinken. Zum Teil wird die Äpfelsäure schon in den Beeren metabolisiert (Gluconeogenese). In den Traubensäften auf der griechischen Insel Santorini wird zum Beispiel gar keine Äpfelsäure mehr gefunden; es findet kein biologischer Säureabbau (BSA) statt. Bei tiefer Säurekonzentration steigt der pH-Wert. Die pH-Werte im Traubensaft sind bei uns heute oft bereits höher als 3.4, was die Dominanz unerwünschter Milchsäurebakterien begünstigt - mit allen unerwünschten Nebenerscheinungen wie erhöhte Essigsäure, erhöhte Milchsäure, Bildung von D-Milchsäure, Bildung biogener Amine, Bildung von Diacetyl, Lindton und Mäuselton. Als wir noch klar zum «Cool Climate» gehörten, war unser Hauptproblem *Pediococcus damnosus*. Diese Bakterien erzeugen den Lindton. Man sagte, ein Wein müsse «lind» sein, damit er nicht sauer wird. Diese Weine wiesen neben dem Lindton aber auch erhöhtes Diacetyl auf und wenn noch Restzucker vorhanden war, erhöhte Milchsäure mit D-Milchsäureanteil. Ausserdem wurden in solchen Weinen auch biogene Amine gefunden.

Die Anzahl Weine, die mit einem Lindton eingesandt werden, ist in den letzten Jahren stark zurückgegangen, was aber nicht bedeutet, dass sich die andern durch *Pediococcus*-Arten verursachten Weinefehler verringert haben. Es werden leider immer noch Weine mit erhöhten Werten biogener Amine gefunden. In diesen Weinen wurden aber keine *Pediococcus damnosus*, sondern *Pediococcus parvulus* gefunden. Diese Bakterien erzeugen keinen Lindton, aber biogene Amine. Auch in kalifornischen Weinen wurden erhöhte Werte an biogenen Aminen gemessen, ohne dass die Weine lind waren. Als Verursacher wurden ebenfalls ausschliesslich *Pediococcus parvulus* nachgewiesen. *Pediococcus parvulus* wurde 2003 zuerst in Walliser Weinen mit erhöhten biogenen Aminen gefunden. In Untersuchungen Ostschweizer Weine des Jahrgangs 2006 wurden diese Bakterien ebenfalls nachgewiesen.

Dieser Wein «spaniöglet»

Diese Aussage stammt von meinem Onkel, der im Juni 2007 mit 105.5 Jahren in Bern gestorben ist. Er hat bis ins hohe Alter gerne ein Glas Rotwein getrunken. Als ich ihn einmal im Altersheim besuchte, beklagte er sich, dass ihm sein Sohn immer nur Cabernet Sauvignon und Merlot aus Chile mitbringt. Er fand, dass diese Weine «spaniöglen». Ich habe dann auch am Wein gerochen: Das «Spaniöglen» war nichts anderes als der *Brettanomyces*-Fehlton. Ich habe dann gerne dem Wunsch meines Onkel erfüllt, ihm Blauburgunder aus der Ostschweiz mitzubringen - ohne «Brett». Leider hat uns das «Brett-Problem» nun auch in unserem ehemaligen «Cool Climate» erreicht.

Bereits 1997 bat mich ein innovativer Winzer aus dem Zürcher Weinland, dass wir uns doch eingehender mit den *Brettanomyces*-Hefen beschäftigen sollten. Ich hatte ihm geantwortet, dass diese Hefe bei uns kein Problem sei, weil sie nur in geringer Zellzahl vorkäme. Ab 2001 zeigte sich dann aber, dass «Brett» auch bei uns zu einem Problem wird. Diese Hefe soll vor allem in Barriques und allgemein in Holzfässern vorkommen, weil sie auch Fünfer-Zucker verwerten kann (wie den Holzzucker Xylose). Wir haben *Brettanomyces*-Hefen aber auch schon in gärenden Mosten in Stahltanks oder in Weinen, die nie Holz gesehen haben, nachgewiesen. Die Klimaveränderung kommt dieser Hefe nicht nur durch die Erwärmung zugute,

sondern auch durch die erhöhten Zuckergehalte im Traubensaft. Sie entwickelt sich nämlich bevorzugt in Weinen mit Alkoholgehalten über 14% - na dann Prost, Herr Parker! (Robert Parker bewertet Weine mit ausgeprägtem *Brettanomyces*-Fehlton bekanntlich besonders hoch!!!)

Sinn und Unsinn des Einsatzes von Nährstoffpräparaten

In den letzten Jahren wurde als Ursache für viele Probleme in der Weinbereitung (Böckser, Untypische Alterungsnote UTA, Gärstockungen usw.) die Unterversorgung der Hefen mit Stickstoff verantwortlich gemacht.

Deshalb wurde die Stickstoffkonzentration im Rebberg überprüft. Es wurde festgestellt, dass durch die reduzierte Ausbringung von Stickstoff die Stickstoffkonzentration im Rebberg zum Teil an der untersten Grenze dessen war, was für die Stickstoffversorgung der Reben und später der Hefen nötig ist. Viele Untersuchungen zur Frage der Unterversorgung an Stickstoff haben sich auf den Einfluss der Begrünung und der Wasserversorgung der Reben konzentriert. In begrüneten Rebbergen wurde oft die Stickstoffkonkurrenz zwischen der Begrünung und den Reben als Ursache für einen Stickstoffmangel der Rebe genannt. In den meisten Fällen hat sich gezeigt, dass keine Konkurrenzsituation auftrat, wenn die richtige Einsaat zur Begrünung gemacht wurde. Der Stickstoff kommt ja mit dem Wasser zu den Wurzelhaaren und wird dann von der Rebe aufgenommen. In Jahren mit zu wenig Niederschlag wie zum Beispiel 2003 gelangt zu wenig Stickstoff zu den Wurzelhaaren und die Rebe leidet unter Stickstoffmangel, Defizit an Spurenelementen usw. Manchmal erfolgen die Niederschläge auch monsunartig wie zum Beispiel 2007 mit grösseren Trockenphasen dazwischen. Die Rebe ist aber auf eine ständig ausreichende Wasserversorgung angewiesen, damit keine Indolelessigsäure in den Trauben angehäuft wird. Bodenverdichtungen durch Bearbeitung des Rebbergs mit schweren Maschinen oder fehlende Auflockerung schwerer Böden (Lehm) können ebenfalls eine gute Durchfeuchtung des Bodens verhindern und so zu einer Unterversorgung der Rebe mit Stickstoff führen.

Als weitere Massnahme zur Behebung von Problemen in der Weinbereitung wurde die Stickstoffversorgung der Hefe angeschaut. Es wurde der Begriff des „hefeverfügbaren Stickstoffs“ geprägt. Man hoffte, dass die Kellermeister ein Defizit von hefeverfügbarem Stickstoff durch Zugabe von Nährstoffpräparaten zum Traubensaft aufheben könnten. Die Palette verschiedener, auf dem Markt erhältlicher Nährstoffpräparate wurde bald riesengross. Im Bio-Weinbau sind verschiedene Präparate zugelassen (aus den Vortragsunterlagen von Otto Schmid zitiert): „Diammonium Phosphat, Ammonium Sulfat, Ammonium Sulfit, Ammoniumbisulfit oder andere Produkte, die das Hefewachstum stimulieren wie Thiamin“.

Die Anwendung von Ammoniumsalzen (Ammonium Sulfat, Ammonium Sulfit und Ammoniumbisulfit), die Schwefelverbindungen aufweisen, ist zur Sicherung einer optimalen Weinqualität in der Praxis zu unterlassen. Ein Problem bei der Weinbereitung ist durch die Zugabe von schwefelhaltigen Ammoniumsalzen schon vorprogrammiert, nämlich das Auftreten von Böcksern. Die Hefe kann die Schwefelverbindungen zu Böckser-erzeugenden Substanzen wie Schwefelwasserstoff, Furan usw. umwandeln und das Ammonium als hefewachstumsfördernde Substanz beschleunigt die Bildung von Böcksern zusätzlich.

Die Zugabe von Diammoniumphosphat in den Traubensaft hat keinen qualitätsmindernden Einfluss auf den Wein, könnte aber auch als „Junk-Food“ für die Hefen bezeichnet werden, weil die Hefe diese Substanz wie ein Staubsauger

aufnimmt. Eine erfolgsversprechende Zugabe sollte zu verschiedenen Zeitpunkten in der ersten Hälfte der Gärung erfolgen (in Bezug auf den Zuckerabbau). Eine Zugabe von Nährstoffpräparaten in den noch nicht gärenden Traubensaft ist zu unterlassen, weil dann auch unerwünschten, wie zum Beispiel alkoholintolerante Hefen davon profitieren würden. Die Zugabe von Nährstoffpräparaten sollte erst dann erfolgen, wenn sicher ist, dass sich die erwünschte eingimpfte Hefe durchgesetzt hat. Es gibt Nährstoffpräparate, die die Hefe während der alkoholischen Gärung unterstützen (z. B. Go Ferm), ohne sie zu beschleunigen. Diese Präparate unterstützen die Hefe, sodass sie am Ende der Gärung noch aktiv genug ist, um eine Gärverzögerung/Gärstockung zu verhindern.

Die Zugabe von Thiamin als wichtigen Kofaktor für das Hefewachstum ist sicher vertretbar für die Optimierung der Weinqualität. Mein persönlicher Eindruck: Mir ist aufgefallen, dass Weine, bei denen das Hefewachstum durch die Zugabe von Thiamin gefördert wurde, zu einem grossen Teil einen erkennbaren Medizinalton aufweisen.

In der letzten Zeit sind viele Kombipräparate (z.B. Fermaid) auf dem Markt erschienen, die nicht nur Stickstoffverbindungen oder Hefewachstumsfaktoren beinhalten, sondern auch noch Spurenelemente und vor allem inaktivierte Hefezellwände. Diese Hefezellwände sollen vor allem Hefewachstum-hemmende Substanzen absorbieren. Diese Präparate haben dank ihrer kombinierten Wirkung nicht den oben erwähnten „Junk-Food“-Effekt.

Wir konnten in unsern Versuchen zeigen, dass die Hefen die gesamten freien Aminosäuren im Traubensaft zu Beginn der alkoholischen Gärung aufnehmen, egal ob mit oder ohne Zugabe von Nährstoffpräparaten. Sobald die Hefezellwände gegen Ende der Gärung durchlässiger werden und die Hefen schliesslich autolysieren, sind die freien Aminosäuren wieder nachweisbar. Sie stehen dann den Milchsäurebakterien für den Biologischen Säureabbau zur Verfügung.

Sinn und Unsinn des Einsatzes von Nährstoffpräparaten?

Wir können die Hefen sowohl in einen negativen Stress (Unterversorgung) als auch einen positiven Stress (Überversorgung) versetzen und aus beiden Massnahmen können Probleme in der Weinbereitung resultieren. In Australien stehen der Weinindustrie für die Ernte 2008 zum ersten Mal Weinhefen (keine GMO) zur Verfügung, die keinen Böckser bilden. Untersuchungen haben gezeigt, dass diese Hefen mit und ohne Nährstoffpräparatzusatz keinen Böckser bilden, auch nicht in stickstoffarmen Traubensäften.

Die Zugabe von Nährstoffpräparaten hat zum richtigen Zeitpunkt zu erfolgen, damit die Wirkung nur der erwünschten Hefe zugute kommt.

Einfluss der Bio-Pflanzenschutzmittel auf die Entwicklung der Mikroflora

Die weltweite Klimaveränderung (Erwärmung) und der Einfluss auf die Zusammensetzung der Mikroorganismen auf den Trauben wurde schon in der Einführung zu diesem Text dargestellt. In diesem Kapitel soll vor allem der Einfluss der Spritzmittel, die im Bio-Weinbau verwendet werden, auf die Zusammensetzung der Hefepopulation gezeigt werden. In den Jahren 1992 bis 1997 haben Untersuchungen dazu stattgefunden. Zusammen mit Pierre Basler und Angelika Viviani haben wir die Zusammensetzung der Mikroorganismen auf PIWI Sorten und *Vitis vinifera* untersucht. Diese Studie wurde durch die Marie Vögtlin Heim Stiftung finanziert. Im Rebberg Gubel, dem PIWI-Rebberg von Pierre Basler, haben wir eine

PIWI-Parzelle zur Hälfte kommerziell mit synthetischen Mitteln gespritzt und zur andern Hälfte nicht behandelt. Analysen zur Zusammensetzung der Hefepopulation haben ergeben, dass die Hefevielfalt und die Hefeanzahl in der ungespritzten Parzelle wesentlich höher waren als in der gespritzten Parzelle. Weitere Untersuchungen von Angelika Viviani haben ergeben, dass viele synthetische Spritzmittel (z.B. Folpet) von der Hefe aktiv aufgenommen werden und inaktiviert werden. Sie konnte am Beispiel Folpet zeigen, dass die Hefen sowohl in *in vivo* als auch in *in vitro* das Folpet aufnehmen und in seine inaktive Form Phthalimid umwandeln.

Seit *Brettanomyces-bruxellensis*-Hefen mit ihrem unerwünschten sortenuntypischen Brett-Fehlton in unserem Breitengraden aufgrund der Klimaerwärmung eine immer stärkere Rolle spielen, hat sich gezeigt, dass vor allem PIWI-Sorten oder allgemein Bio-Weine davon betroffen sind. Wir können heute diesen Befund aufgrund der Resultate von Angelika Viviani erklären. Im Bio-Weinbau sind synthetische Spritzmittel verboten, also kann sich eine *Brettanomyces-bruxellensis*-Population ungehindert entwickeln. Sie kommen bereits mit den Trauben mit einer hohen Zelldichte in den Keller und können schon im gärenden Traubenmost eine negative sensorische Empfindung hervorrufen. Empfehlungen zur Verhinderung dieses unerwünschten Fehltons im Bio-Weinbau sind: schnelle alkoholische Gärung, rascher biologischer Säureabbau - alles damit die *Brettanomyces-bruxellensis*-Population sich nicht gut entwickeln kann. Diese Hefe liebt übrigens Alkoholgehalte über 14 Vol.-%, SO₂ ist für sie kein Problem und sie kann Hexosen (Glucose und Fructose - Achtung bei Gärstockungen!), aber auch Pentosen (Xylose = Holzucker – in Holfässern) verwerten.

Dank an: Petra Hoffmann-Boller; Naomi Porret, Andrea Frei, Klaus Sütterlin, Daniel Pulver, Heidi Horsch, Angelika Viviani, Pierre Basler, Martin Schütz, Sonja Albisser, Gilbert Pause sowie vielen Studentinnen oder Praktikantinnen und Studenten oder Praktikanten.

Falscher Rebenmehltau: Rückblick Saison 2007 und Suche nach Kupfer-Ersatzmitteln

Hansjakob Schärer, Thomas Amsler und Lucius Tamm

Die Saison 2007 des Falschen Rebenmehltaus war grundlegend anders als in den vorangegangenen Jahren. Der warme, trockene April hat zu sehr früher Vegetationsentwicklung geführt. Die Saison war charakterisiert durch relativ spätes Auftreten der ersten Oelflecken und durch schwache Sporangienbildung auf den Oelflecken. In unbehandelten Referenzparzellen in Frick wurden die ersten Symptome erst am 12. Juni gefunden. Im weiteren Verlauf der Saison konnte erst relativ spät erkannt werden, dass im Mai und z.T. auch im Juni keine Infektionen angegangen sind, obwohl gemäss Prognosemodell schon früher Befall hätte auftreten können. Im Verlauf der zweiten Hälfte Juni und im Juli nahm dann aber die Befallshäufigkeit stark zu und im August war die Befallsstärke in unbehandelten Parzellen bei 75% bis 90%. Die Kombination von früher Blüte und spätem Befallsauftreten hat zu relativ geringem Blüten- und Traubenbefall geführt.

Neben der bereits langjährig etablierten Prüfung von Pflanzenschutzstrategien und biotauglichen Pflanzenschutzmitteln gegen den Falschen Rebenmehltau am FiBL in Frick konnte im Rahmen des EU-Projektes REPCO („Replacement of copper in organic apple and grapevine production“) von 2004 bis 2007 zusammen mit italienischen, dänischen, deutschen und französischen Partnerinstituten gezielt nach alternativen Mitteln und Produkten zur Vorbeugung und Bekämpfung des Rebenmehltaus gesucht werden. Dabei wurden sowohl auf dem Markt bereits angebotene wie auch in Entwicklung stehende Produkte und Mittel auf verschiedenen Stufen vom Labor bis im Feld auf ihre Wirksamkeit untersucht. Aus den Produktgruppen Biocontrol-Organismen, Pflanzenextrakte, synthetische, biotaugliche Mittel oder Produkte aus tierischer Herkunft (z.B. Krabbenschalenextrakte, Milchpulver) wurden über 100 Testmittel gezielt untersucht.

Der grösste Teil der untersuchten Produkte zeigte bereits in den Laboruntersuchungen nur geringe oder gar keine Wirksamkeit gegen Falschen Mehltau. Diejenigen Produkte, bei welchen im Labor gute bis sehr gute Wirksamkeit beobachtet wurde, kamen in die Feldprüfung unter natürlichen Infektionsbedingungen am Standort Frick, sowie in San Michele, Italien und in Frankreich. Diese zweite Hürde konnte dann leider kein Mittel vollständig meistern. Als Resultat dieser mehrjährigen Prüfung sind 4-7 Produkte übrig geblieben, welche nun entweder in weitere Entwicklung (z.B. verbesserte Formulierung des Wirkstoffes) gehen oder die wenigstens eine Teilwirkung gezeigt haben. Die letzteren müssten nun als neue Pflanzenschutzmittel registriert werden, was aber wegen der hohen Anforderungen an neue Produkte und demzufolge hoher Kosten, eine weitere sehr hohe Hürde für ein neues Produkt ist. Die Entwicklung eines neuen Pflanzenschutzmittels für den biologischen Weinbau gegen Falschen Rebenmehltau ist eine aufwändige, langfristige Aufgabe, die leider in der kurzen Projektzeit nicht zu einem vollen Erfolg für die biologische Weinbaupraxis geführt hat. Trotzdem ist es ermutigend, dass mindestens ein paar wenige Mittel gefunden wurden, die in mittelfristiger Zukunft bereits zur Verfügung stehende Produkte und Pflanzenschutzstrategien ergänzen können.

Unsere mehrjährigen Untersuchungen zu den in der Praxis gängigen Pflanzenschutzstrategien gegen Falschen Rebenmehltau, sowohl in der FiBL-Screening-Anlage wie auch in den Produktionsparzellen zeigen, dass mit zurückhaltendem, gezieltem Einsatz von Kupfer in Kombination mit Tonerde und Schwefel ein sehr guter Schutz vor Falschem Mehltau erreichbar ist. Bei einem vollständigen Verbot für Kupfereinsatz kann mit Applikation von Tonerde plus Schwefel ein gleich guter Schutz erreicht werden, wie mit Kupfer in Kombination mit diesen Produkten.



TOPIwi: Prüfung widerstandsfähiger, nachhaltig produzierbarer Rebsorten zur Erzielung erstklassiger Weine mit hoher Kundenakzeptanz

Ein Forschungsprojekt von DELINAT in Zusammenarbeit mit dem FiBL
Daniel Wyss, Umweltbeauftragter, DELINAT AG, daniel.wyss@delinat.com

Ausgangslage

- Bioweinbau ist ökologisch
→ Die Ertragsicherheit benötigt aber einen hohen Arbeitsaufwand

Lösungen

- der durchschlagende Erfolg im Bioweinbau bezüglich Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzstrategien ist noch ausgeblieben
- Pilzwiderstandsfähige Trauben sind die ökologischste und ökonomischste Lösung im Anbau

Projektziel

- DELINAT möchte Pilzwiderstandsfähigen Weinen zum Marktdurchbruch verhelfen
- DELINAT Kunden sollen die besten Piwiweine blind degustieren und beurteilen
- Die Kritik und Beurteilung soll Winzern bei der Sortenwahl helfen, um Traubengut zu erhalten, welches die Herstellung erstklassiger PIWI-Weine mit hoher Kundenakzeptanz ermöglicht

Vorauswahl

- 45 PIWI-Weine wurden für die erste Selektion ans FiBL eingesendet
- 6 Degustatoren haben am FiBL die Weine blind mittels eines 5 Punktesystems bewertet
→ 8 Weisse und 9 Rote für die weitere Runde qualifiziert

Auswahl für Kundendegustation

- 7 Degustatoren von DELINAT haben die Weine blind mittels eines 20 Punktesystems bewertet
→ 3 Weisse und 7 Rote wurden für die Kundendegustation qualifiziert

Kundendegustation per Post

- 248 DELINAT Kunden wurden per Telefon rekrutiert
- Versand: jeweils 3 verschiedene Weine an 10 bis 20 Kunden

Die Flaschen sind nur mit Nummern-Etiketten versehen.

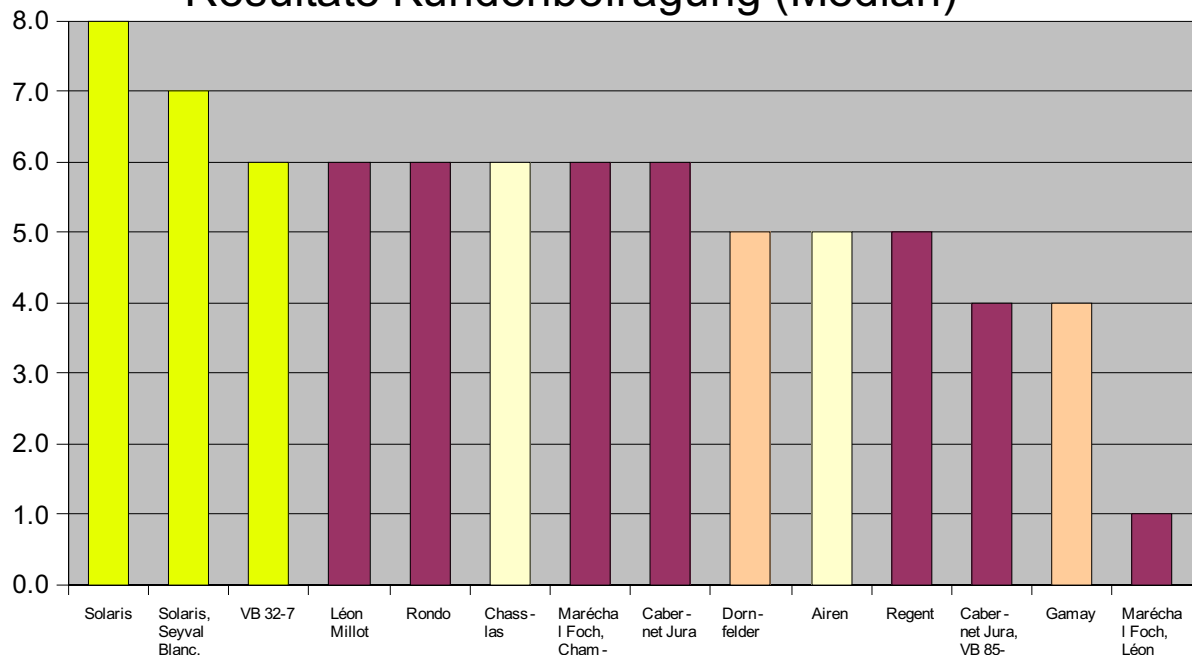
Die Weine mussten mit Fragebogen bewertet werden. Bewertungsskala 0 bis 9 (schmeckt nicht bis schmeckt ausgezeichnet)

Zusatzfragen Preisklasse, Kommentar

Methode der Kundendegustation

- 22 Durchgänge in unterschiedlicher Zusammensetzung (Rot und Weiss getrennt)
- in 4 Etappen, schlechtestbewertete schieden aus
- je zwei weisse und rote Europäer-Weine wurden als Referenz eingeschleust

Resultate Kundenbefragung (Median)



Median (oder *Zentralwert*) Gegenüber dem arithmetischen Mittel, auch Durchschnitt genannt, hat der Median den Vorteil, robuster gegenüber Ausreißern (extrem abweichenden Werten) zu sein.

Kundenkommentare (Beispiele)

Solaris positiv: süffig, exotisch, guter Wein falls Preis-Leistung stimmt, angenehme Säure, sehr aromatisch, wunderbar, gehaltvoll, süffig, würde ich kaufen
negativ: zu süß, zu dominant

Léon Millot positiv: Favorit der Frauen, gut trinkbar, gehaltvoll
negativ: sauer, unangenehmer Abgang, zu viel Alkohol, nicht nachhaltig

Cabernet Jura und div. VB positiv: lieblich, rund, trinkreif, fruchtig
negativ: nichts besonderes, zu alkoholisch, keine Nase, aggressive Nase

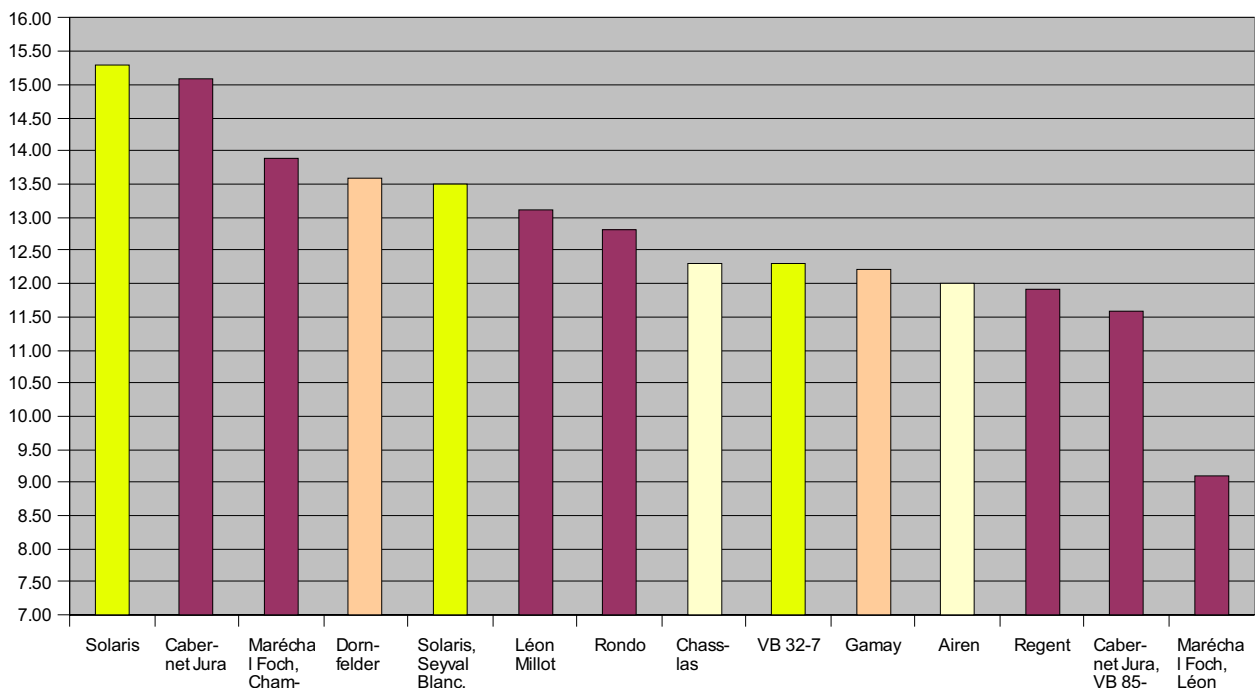
Statistische Resultate

Wein	Anz	Median	MiWert	Varianz	Std-Abw	Min	Max
0.75 L. Solaris	73	8.0	7.2	2.2	1.5	1	9
0.5 L. Solaris, Seyval Blanc, Johanniter, Bronner	60	7.0	6.4	2.6	1.6	3	9
0.5 L. VB 32-7	20	6.0	6.0	2.3	1.5	3	8
0.5 L. Léon Millot	43	6.0	5.6	5.2	2.3	0	9
0.75 L. Rondo	26	6.0	5.6	3.7	1.9	0	9
0.75 L. Chasslas	71	6.0	5.5	4.4	2.1	1	9
0.5 L. Maréchal Foch, Chambourcin, Muscat bleu	48	6.0	5.4	4.3	2.1	0	9
0.75 L. Cabernet Jura	19	6.0	5.2	7.0	2.7	0	9
0.75 L. Dornfelder	129	5.0	5.2	6.4	2.5	0	9
0.75 L. Airen	48	5.0	5.1	5.0	2.2	0	9
0.5 L. Regent	43	5.0	4.7	4.4	2.1	0	9
0.5 L. Cabernet Jura, VB 85-01, VB 91-26-05, VB 91-26-19, VB 19-?	28	4.0	4.7	4.4	2.1	2	9
0.75 L. Gamay	103	4.0	4.4	6.1	2.5	0	9
0.5 L. Maréchal Foch, Léon Millot, Baco Noir	27	1.0	1.9	4.2	2.0	0	6

Europäer als Vergleichsmuster

Preisschätzungen durch Kunden

- unter 10 CHF
- 10 bis 12 CHF
- 12 bis 15 CHF
- 15 bis 20 CHF
- über 20 CHF



Fazit

- es gibt PIWI-Weine, die gut mit Europäern mithalten können
- Weissweine wurden deutlich besser beurteilt als Rotweine
- Schwächen: Rauher, weniger rund, z.T. Foxtan, spezielle Aromatik

- Die Varianz ist ein Problem.
Wenn mehr als 20% der Kunden einen Wein schlecht finden, reicht die Kundenakzeptanz kaum für eine Marktnische

→ Weisse Piwi Weine können „in Produktion“ gehen

→ Rote Piwi Weine müssen noch besser werden

Ausblick

- die Resultate werden in einer Medienmitteilung/Medienkonferenz veröffentlicht
- Allen 45 Teilnehmern wird eine Flasche Siegerwein zugesendet, sofern noch verfügbar
- TOPpiwi geht auch 2008 weiter
nur noch 3 Weissweine und 3 Rotweine an Kunden, Einkaufspreis muss auf 50% reduziert werden (Projektaufwand)
- Zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit werden auch Deutsche PIWI-Weine zugelassen
- Delinat nimmt 2 Spitzenweine ins Sortiment auf (je 2 Paletten)

Anhang

Liste der in der Endrunde Teilnehmenden Weingüter

Cultiva, Boner-Liechti, Weingut Post, Simmedinger, FiBL Weingut, Biolenz, Andi Häseli

Liste der Degustatoren am FiBL:

Daniel Wyss, Delinat AG; Romi de Ambrosi, Hobbywinzerin & Mitglied der „Aargauer Weinfreunde“; Hans-Ruedi Böni, an Schweizer Meisterschaften prämierter Wein-Degustator; Andreas Tuchschnid, Kellermeister FiBL-Weingut; Dominique Léville, Önologe FiBL; Andreas Häseli, Weinbauberater FiBL (nur weisse); Franco Weibel, Fachgruppenleiter Anbautechnik FiBL (nur rote).

Liste der Degustatoren bei DELINAT:

Peter Kropf und Jeanette Roldo Marketing; Emil Hauser, Frankreich; Martina Korak, Italien; David Rodriguez, Spanien; Dominik Vombach; Daniel Wyss, Umweltbeauftragter.

Besonderheiten bei der Kelterung von Piwi-Sorten

Andi Tuchschnid, Kellermeister Weingut FiBL, Frick

Am FiBL werden seit 15 Jahren pilzwiderstandsfähige Sorten (Piwi) angebaut und seit zehn Jahren Erfahrungen mit der Weinverarbeitung von Piwis gesammelt. In den letzten fünf Jahren wird nun mit den je 100 - 300 l Ertrag von den zehn Sorten aus der Piwi-Prüfung auch vermehrt mit der Herstellung von Cuvées experimentiert.

Der nachfolgende Erfahrungsbericht zur Herstellung von Cuvées basiert auf den noch wenigen persönlichen Erfahrungen mit einigen Sorten. Allgemeingültige Rezepte und Anleitungen können noch nicht erstellt werden. Dazu sind noch mehr Resultate aus Versuchsexperimenten und Praxiserfahrungen nötig. Die enorme Vielfalt an ständig neu in den Anbau gelangenden Sorten stellt eine zusätzliche Herausforderung dar.

1. Besonderheiten von Piwisorten und ihren Weinen

Weine sind etwas krautig, grünlich oder mit Hybridnote

Sortenbedingt aber auch in Abhängigkeit des Reifezustandes neigen gewisse Sorten wie Seyval blanc oder Chambourcin zu unangenehmen Geschmacksnoten (krautig, grünlich oder Hybridnote) Durch optimale Reife der Trauben kann das Problem vermindert werden.

Abhilfe im Keller: Ganztraubenpressung (GTP) vermindert die Ausprägung von diesen Geschmackseigenschaften. Durch Mostoxidation (kein Einbrand, vor der Gärung viel Luftkontakt) kann die grünliche, krautige Note vermindert werden. Auch hilft die Lagerung auf der Hefe oder 2-3 g Restzucker im Wein.

Grünbeerigkeit

Je nach Sorte und Blühverlauf müssen mehr oder weniger grüne, unreife Beeren in Kauf genommen werden. Betroffen sind oft die Kuhlmann Hybriden Maréchal Foch, Léon Millot aber auch die übrigen Piwis bei schlechten Blühbedingungen.

Abhilfe: Am besten wäre das Herauslesen der grünen Beeren bei der Ernte, ist aber mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden. Bei weissen Traubensorten Ganztraubenpressung.

Rote Sorten: mögliche kurze Maischegärung bei warmen Temperaturen (25 -30 °C, evtl. Maischeerhitzung), früh abpressen vor 50° Oechsle, eventuell letzte Pressfraktion separat vergären. Süssdruck für Roséwein.

Trauben enthalten wenig Saft, schlechte Ausbeute, Maische schwierig zu pumpen

Problem tritt je nach Jahr unterschiedlich auf. Besonders betroffen sind gewisse Sorten wie Solaris, Léon Millot, Maréchal Foch oder die neuen Freiburger Rotweinsorten.

Abhilfe: Weisse Sorten: längere Maischestandzeit wählen (Bedingungen: gesundes Traubengut, SO₂ Zugabe) oder Enzymzugabe (Pektinase) 1 Stunde vor dem Abpressen. Qualitativ gute Presse und genug langes pressen verbessert die Ausbeute.

Rote Sorten: „saftigere“ Cuvéepartner schon beim Abmahlen zugeben, verbessert die Pumpfähigkeit. Gleichmässiges, kontinuierlich Abmahlen ergibt konstanten Saftanteil beim Pumpen, kein Seignée durchführen (Saftentzug der Maische).

Hohe Säure, tiefer pH-Wert

Bronner, Helios sowie diverse Cal-Sorten haben manchmal pH-Werte von weniger als 3. Bei diesen Werten kann die SO₂-Zugabe verringert werden. Gleichzeitig wird auch das Risiko von unerwünschter Mikroorganismen-Tätigkeit vermindert. Der BSA mit Bakterienkulturen sollte unbedingt gemacht werden, damit der Säuregehalt soweit sinkt, dass mit Kalk der optimale Säuregehalt eingestellt werden kann. Falls der BSA nicht in Gange kommt, kann grob mit Kalk entsäuert werden, damit der pH-Wert auf über 3 steigt.

Traditionelle SO₂-Mess-Methode ergibt zu hohe Werte: Vor allem bei Sorten mit viel Farbstoffen wie Regent, Maréchal Foch, Chamboucin ergibt die traditionelle Messmethode unrealistische, zu hohe Werte wieder (bis zu 25 mg/l). Bei solchen Weinen muss der SO₂-Gehalt mit der Glyoxallösung nochmals bestimmt werden.

Frühreife, Wespenanfälligkeit, Vogelfrass

Besonders bei frühreifen Sorten wie Solaris, Muscat bleu, Léon Millot, Cabernet Jura u. a. können trotz Netzschutz angefressene, verletzte Beeren auftreten. Bei der oft noch vorherrschenden warmen Witterung während der Ernte und Verarbeitung bilden sich wilde Hefen und Essigbakterien.

Abhilfe: Bei weissen Sorten Einbrand mit ausreichend SO₂, für schnellen Gärbeginn sorgen (Ansteller), bei kühlen Temperaturen ernten, bei der Verarbeitung kühlen

Reinsortige Weine sind oft etwas langweilig, dünn oder zu gerbstofflastig:

Abhilfe: Cuvéeherstellung, Barriqueausbau

2. Cuvéeherstellung bei PiWi-Sorten

Vorteile:

- Chance Weine zu verbessern, höhere Konsumentenakzeptanz
- Jahrgangsunterschiede können ausgeglichen werden
- Anbaurisiko im Rebberg kann durch Sortenvielfalt verringert werden
- Kunden müssen sich nicht nach vielen unbekanntem Sorten orientieren
- Sortiment kann verändert werden, ohne den Weinamen ändern zu müssen

Nachteile:

- Erntezeitpunkte der Cuvéepartner oft verschieden
- Ev. Einzelsortenausbau bis nach Filtration nötig
- Mehr Arbeit und mehr Gebinde nötig
- sortenspezifische Kenntnisse für mehrere Sorten nötig
- Es gibt kein allgemeingültiges Rezept zu Sortenpartner und Mischungsverhältnis

Grundsätze bei der Cuvéeherstellung

Werden die einzelnen Sorten bis zur Filtration einzeln gekeltert, so hat man die grösste Flexibilität bezüglich Zusammensetzung der Cuvées. Mögliche Mischungen sollen zuerst mit Kleinst-Mengen ausprobiert werden, am besten mit filtrierten Weinen. Zur Erreichung der Weinstabilität sollte der Cuvéewein nach der Sortenmischung bis zur Abfüllung noch zwei bis drei Monate gelagert werden. Liegen genügend Erfahrungen vor über die optimale Zusammensetzung der Cuvée oder hat man keine Flexibilität bezüglich Sortenpartner und Mischungsverhältnisse (Kleinmengen) kann man die Sorten schon nach der Gärung mischen. Sorten bereits zusammen gären lassen empfiehlt sich nur wenn die Reifezeitpunkte identisch sind und die Sorten zusammen geerntet werden können.

Mögliche Rezepte

Auch Europäersorten können mit Piwis zusammengemischt werden. Blauburgunder, zum Beispiel, passt in fast jede Cuvée, schon ein Anteil von 10 – 20 % kann die Cuvée verbessern.

Solaris ist ein idealer Partner zu Cuvées, falls mehr Dichte und Körper benötigt wird

Holzeinfluss und Restzucker machen viele Cuvées interessanter.

Rote Cuvées sollten in eine Richtung weisen: Entweder leichter Fruchttyp oder schwerer Körpertyp

Vinifikation von PIWI-Sorten Erfahrungen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Theodor Temperli
Bioweinbautagung 5. März 2008

Traubenanlieferung

- Kelterung von 30 - 50 Sorten jährlich
- Menge von 10 – 150 kg
- Anlieferung an 2 - 3 verschiedenen Tagen
(dadurch entstehen Verarbeitungsspitzen)
- Ziel der Vinifikation ist die Sortentypizität zu erreichen, nicht die Optimierung der Weinqualität



Abbeeren

- Viele Kambenstücke in der Maische
- Sorten spezifisch
- Kleine Mengen
- Grösse der Maschine



Pressen

- Geringe Ausbeute
- Kurze Presszeit 1/2h
- Grösse der Presse
- Presszeit wird durch die Anzahl Posten bestimmt

Mostdaten

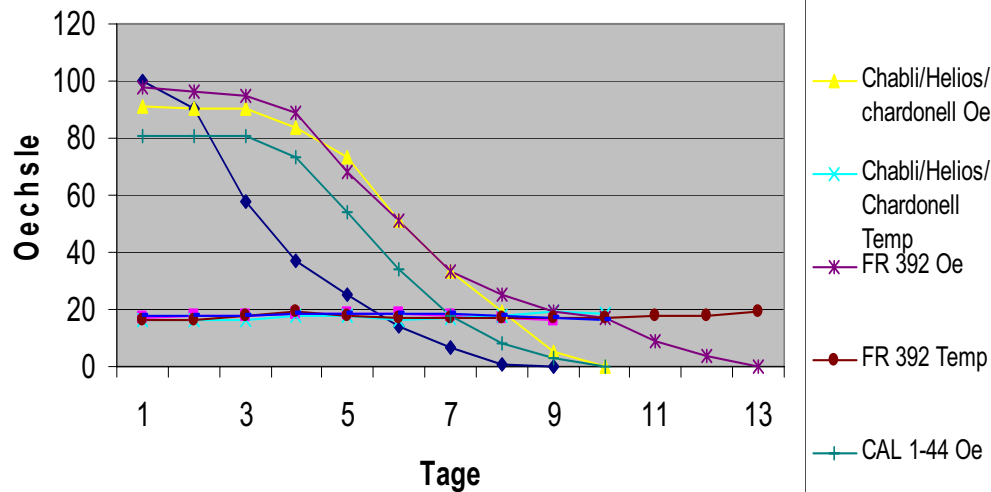
	Oe	pH	GS		Oe	pH	GS
Solaris	109	3.5	6.2	VB 91-26-04	96	3.5	6.0
Cuvée	90.5	3.12	8.2	CAL 1-33	80	2.9	9.8
FR 392	98	3.01	10.4	CAL 1-36	90	2.9	11.4
CAL 1-44	81.5	2.99	10.0	Cab Ju 5-1	86	3.1	8.7



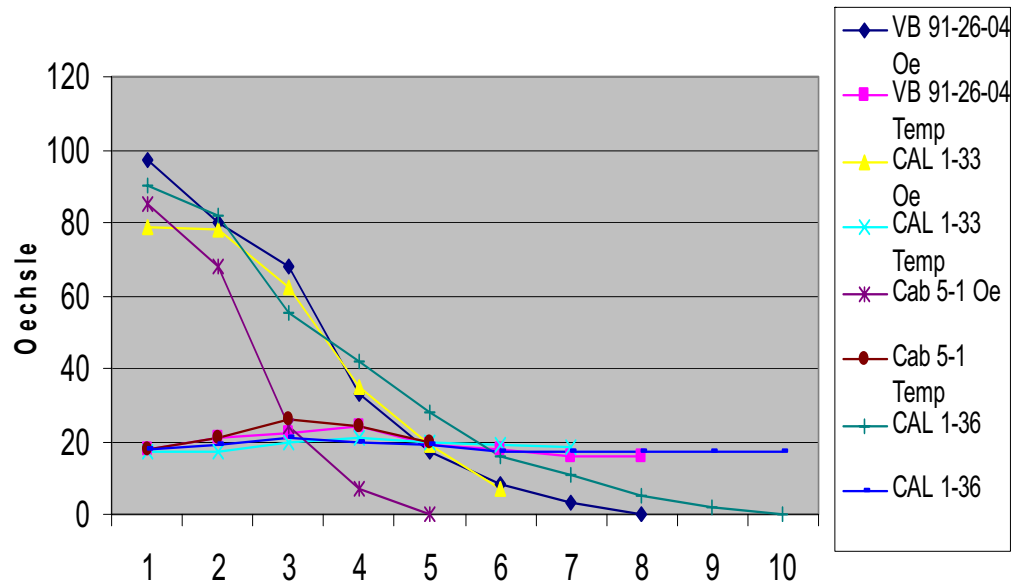
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACHW

Gärverlauf Weisswein



Gärverlauf Rotwein





BSA - Verlauf

- | | | | |
|-------------|------|---------------|----|
| • Weisswein | | • Rotwein | |
| • Solaris | Nein | • VB 91-26-04 | Ja |
| • Cuvée | Nein | • CAL 1-33 | Ja |
| • FR 392 | Ja | • CAL 1-36 | Ja |
| • CAL 1-44 | Ja | • Cab Ju 5-1 | Ja |

Einfluss der Formolzahl auf den BSA Verlauf

Sorte	Formolzahl	BSA 15.10.-14.1
Solaris	17.9	ohne
Char./H./Chab	13.9	Nicht beendet
FR 392	9.3	NEIN
VB Jura 5-24	7.9	Nicht beendet
SH 3	7.7	Nicht beendet
CAL 1-25	15.3	JA
CAL 6-04	14.2	NEIN
CAL 1-23	13.0	JA
CAL 5-12	7.6	JA
SH 15	6.8	JA
CAL 1-44	10.8	JA

Einfluss des pH und der GS auf den BSA Verlauf

Sorte	pH	GS	BSA 15.10.-14.1
Solaris	3.6	5.8	ohne
Char./H./Chab	3.2	8.8	Nicht beendet
FR 392	3.0	10.9	NEIN
VB Jura 5-24	3.2	8.4	Nicht beendet
SH 3	3.0	11.0	Nicht beendet
CAL 1-25	3.2	8.8	JA
CAL 6-04	3.0	11.9	NEIN
CAL 1-23	3.2	9.8	JA
CAL 5-12	3.2	8.6	JA
SH 15	3.2	8.2	JA
CAL 1-44	3.1	10.3	JA



SO₂-Messung mit Berücksichtigung der Reduktionen

	pH	GS	Vereinfachte freie SO ₂	Mit Glyoxal freie SO ₂	Glyoxalwert
Solaris			36	4	32
			15	2	13
91-26-04	3.89	5.1	22	10	12
			15	8	7
			24	17	7
Jura 25	3.97	5.1	31	17	14
			52	26	26
19-26-18	3.78	7.1	17	11	6
			46	29	17
19-26-27	3.74	6.7	18	12	6
			41	26	15



Ausbau

- Abzug (nach Gärung)
- Abzug (nach BSA)
- Zugabe von Klärenzymen (Glucanase, Pektinase)
- Entsäuern
- Filtration Vorfiltration
- Weinstabilität (ca. 2 Wochen bei 0°C)
- Sterilfiltration und Abfüllung



Schlussfolgerung

- Gärung verläuft problemlos
- Verfügbarer Stickstoff hat keinen erkennbaren Einfluss auf den BSA
- Tiefer pH hat einen Einfluss auf den BSA
- Bei der SO₂ Messung mit Berücksichtigung der Reduktionen sind noch zu wenig Daten vorhanden



ACW, wsi, Schloss, Postfach 185, 8820 Wädenswil / Schweiz

An die Fachstellen für Rebbau,
Rebbauberatung
und Praxis der Deutschschweiz

Ihr Zeichen:
Unser Zeichen: wsi
Sachbearbeiter/in:
Wädenswil / Schweiz, 18. Februar 2008

Einladung zur Degustation von PIWI-Weinen

Am 28. März 2008 um 13 Uhr 45 im grossen Hörsaal, an der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, am Standort Wädenswil

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir laden Sie hiermit herzlich ein zur Degustation der Versuchsweine 2007.
Präsentiert werden Weine aus roten und weissen Neuzüchtungen aus den Züchtungsprogrammen von ACW, Valentin Blattner und Freiburg i.Br.

Aus organisatorischen Gründen bitten wir um eine Anmeldung bis am 17. März 2008 per Fax oder e-mail an untenstehende Adresse.

Freundliche Grüsse

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Werner Siegfried und Theodor Temperli
Extension Wein

Anmeldung zur PIWI-Degustation am 28.3.2008

Anz. Personen:

Name:

Adresse:

Werner Siegfried
Schloss, Postfach 185, 8820 Wädenswil / Schweiz
Tel. +41 44 783 63 06, Fax +41 44 783 64 40
werner.siegfried@acw.admin.ch
www.acw.admin.ch

Microsoft Partner für Hochschulen

Bern. – Die Eidgenössischen Technischen Hochschulen Zürich und Lausanne wollen mit Microsoft zu «eingebetteter Software» forschen. Der Computerkonzern unterstützt die Hochschulen mit rund fünf Millionen Franken über fünf Jahre. Die Bedeutung eingebetteter Software könne nicht genügend betont werden, sagten Hochschulvertreter gestern in Bern. Als «unsichtbare Informatik» erledige sie wichtige Aufgaben im Alltag; genannt wurden etwa Sensoren, die in Schutzkleidung integriert werden und den Gesundheitszustand des Trägers überwachen. (sda)

Kaba mit weiterem Gewinnsprung

Rümlang. – Der Schliesstechnikkonzern Kaba hat im ersten Semester 2007/08 seine Ziele beim Umsatzwachstum wie auch bei der Profitabilität deutlich übertroffen. Auch die Wohnbaukrise in den USA hat bei Kaba keine Bremsspuren hinterlassen. Der Umsatz stieg von Juli bis Dezember 2007 um 12,9 Prozent auf 666,5 Millionen Franken. Der Gewinn kletterte um 21,3 Prozent auf 51,2 Millionen Franken. Die Kaba-Aktie schloss 8,3 Prozent im Plus. (sda)

Rolle als Hauptsitz für Europa

Rolle. – Der britische Süßwarenhersteller Cadbury Schweppes (Stimorol, Trident) baut seinen Europa-Sitz in waadtlandischen Rolle. Mittelfristig sollen dort 100 bis 120 Personen beschäftigt werden. Rolle liege im Zentrum Europas, sei international ausgerichtet und in unmittelbarer Nähe zu den wichtigsten europäischen Märkten von Cadbury Schweppes, begründete der Weltmarktführer die Standortwahl gestern. (sda)

20-Kilo-Geldbündel für 100 Dollar

Harare. – Die galoppierende Inflation in Simbabwe hat die Währung des verarmten afrikanischen Landes gestern auf einen neuen Tiefstand gedrückt: Für einen US-Dollar mussten 25 Millionen Simbabwe-Dollar gezahlt werden. Anders ausgedrückt: Um 100 US-Dollar einzutauschen, wird ein 20 Kilo schweres Geldbündel gebraucht. Die Inflation in Simbabwe liegt bei über 100 000 Prozent. (ap)

Fastweb verleiht der Swisscom den erhofften Schub

Das Geschäftsjahr 2007 ist für die Swisscom ganz im Zeichen der Fastweb-Übernahme gestanden. Der italienische Breitbandanbieter bringt dem Schweizer Telekomriesen die gewünschte Wachstumsdynamik.

Von Stefan Schmid

Zürich – Eine «Knacknuss» bereitet der Swisscom bereits seit längerem Kopfzerbrechen: Im gesättigten Heimmarkt ist Wachstum kaum mehr möglich. Mit Sparbemühungen und neuen Angeboten etwa im TV-Bereich versuchte man seitens der Swisscom-Führung zwar, Gegensteuer zu geben. Das Grundproblem der wegen des harten Konkurrenzkampfs stetig sinkenden Preise im traditionellen Telekomgeschäft blieb aber. Im vergangenen Jahr setzte Swisscom-Chef Carsten Schloter daher zum grossen Befreiungsschlag an: Das Wachstum wurde quasi im Ausland eingekauft. Für rund sieben Milliarden Franken übernahm die Swisscom die italienische Fastweb.

Wie die gestern in Zürich vorgestellten Geschäftszahlen für das Jahr 2007 nun zeigen, hat die Expansion nach Italien bereits erste Früchte getragen – respektive der Swisscom die erhoffte Wachstumsdynamik gebracht. In erster Linie dank der Integration der stark wachsenden Fastweb, die seit vergangenem Mai im Swisscom-Konzernabschluss mitberücksichtigt wird, erhöhte sich der Umsatz nämlich um 15 Prozent und der operative Gewinn (Ebitda) um 19 Prozent. Die satte Steigerung beim Reingewinn auf über zwei Milliarden Franken ist derweil zur Hauptsache auf den Rückkauf der Vodafone-Be-



Marktposition gefestigt: Swisscom-Chef Carsten Schloter informiert über den Geschäftsgang im vergangenen Jahr – im Hintergrund ist das neue Logo des Telekomkonzerns zu erkennen.

Bild Keystone/Walter Bieri

teilung an der Tochtergesellschaft Swisscom Mobile zurückzuführen.

Stagnation in der Schweiz

Im Heimmarkt bleibt derweil fast alles beim Alten. Hier hat die Swisscom im letzten Jahr weiterhin stagniert – wenn auch auf hohem Niveau. So verfügt sie laut Schloter im Breitbandbereich über einen Marktanteil von 49 Prozent, im umkämpften Mobilfunksektor beträgt der Marktanteil sogar 62 Prozent. Der Swisscom-Chef hob vor den Medien denn auch das Wachstum bei den Breitbandanschlüssen (+17 Prozent auf 1,6 Millio-

nen), den Zuwachs bei den Mobile-Kunden (plus acht Prozent auf über fünf Millionen) und die Umsatzzunahme bei den Datendiensten (UMTS usw.) hervor. Damit sowie mit Kostensenkungen und dank der Erholung im Geschäftskundenbereich konnten der Rückgang bei den Festnetzanschlüssen sowie die Preissenkungen im Festnetz- und Mobilfunkbereich einigermaßen kompensiert werden. Unter dem Strich blieb im Schweizer Geschäft aber eine minimale Umsatzzunahme und sogar ein leichter Rückgang beim operativen Gewinn.

Kräftig investiert

Um für die Zukunft gerüstet zu sein, hat die Swisscom, die seit kurzem mit neuem Logo und einheitlicher Dachmarke auftritt, im vergangenen Jahr auch kräftig investiert. Allein in der Schweiz stiegen die Investitionen – unter anderem in Folge des beschleunigten Breitband-Netzausbaus – auf 1,41 Milliarden Franken. Auch in den nächsten fünf Jahren sollen insgesamt zwischen sieben bis acht Milliarden Franken in Mobil- und Festnetze der Swisscom investiert werden.

Erfreut zeigte sich Swisscom-Chef Schloter auch darüber, dass sich die Zahl der Stellen nach Jahren des Abbaus für einmal erhöhte. Und dies nicht nur dank des Fastweb-Zukaufs: In der Schweiz stieg die Zahl der Voll-

zeitstellen um 239 auf 16 041. Vor allem im Service-Bereich will die Swisscom auch künftig Jobs schaffen.

Swisscom-Aktie verliert

Im Ausblick für das laufende Jahr erwartet die Swisscom-Führung einen weiteren Umsatzsprung auf 12,3 Milliarden Franken und einen Anstieg des Betriebsergebnisses auf 4,8 Milliarden, wobei wiederum Fastweb, deren Geschäfte dann übers gesamte Jahr in die Swisscom-Rechnung einfließen, als Wachstumsmotor dienen soll. Dieser laut einigen Analysten doch eher zurückhaltende Ausblick liess die Swisscom-Aktie gestern um 2,9 Prozent ins Minus rutschen. Offenbar vermochte auch die den Aktionären in Aussicht gestellte Dividendenerhöhung den Kurs nicht zu stützen.

Light-Version von Bluewin TV

Zürich. – Beim Internet-Fernsehen Bluewin TV kämpft die Swisscom mit Startschwierigkeiten. Ein Problem sind vor allem die hohen Installationskosten bei den Kunden. Diese hätten zwar von 1400 auf 1000 Franken gesenkt werden können, sagte Swisscom-Chef Carsten Schloter gestern vor den Medien. Das Ziel von 750 Franken pro Kunde sei aber noch nicht erreicht. Im letzten Jahr hat BluewinTV, welches Ende 2007 rund 70 000 Kunden zählte, den operativen Gewinn des

Telekomkonzerns mit 50 Millionen Franken belastet.

Um neue Kunden zu gewinnen, will die Swisscom eine abgespeckte Variante von Bluewin TV auf den Markt bringen. Das so genannte Bluewin TV light benötigt weniger Bandbreite, dafür verfügt es über keine Festplatte zum Aufnehmen von Filmen und kein HDTV. Mit BluewinTV light kann die Swisscom die Reichweite ihres Internet-Fernsehens von 50 Prozent der Haushalte auf 80 Prozent erhöhen. (ap/so)

SWISSCOM			
in Mio. Franken	2007	2006	Veränderung (%)
Umsatz	11 089	9652	+14,9
Betriebsergebnis (Ebitda)	4501	3786	+18,9
Reingewinn	2068	1598	+29,4
Vollzeitstellen	19 844	17 068	+16,3
Dividende (in Fr.)	20 ⁽¹⁾	17	+17,6

(¹) Antrag an die Generalversammlung vom 22. April.

Grafik DIE SÜDOSTSCHWEIZ

Bio ist auch beim Wein eine Klasse für sich

Schweizer Bioweinproduzenten haben sich an einer Tagung in Olten über Entwicklungen im Bioweinbau informiert. Zusammengefasst: Biowein muss speziellen Anforderungen genügen, hat aber eine viel versprechende Zukunft.

Von Luzi Bürkli

Olten. – Die EU ist derzeit daran, einheitliche Regeln für den Bioweinbau auszuarbeiten. Die Schweiz ist mit dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in das Projekt «Orwine» involviert. Denn die EU-Richtlinien werden auch in die Schweizer Verordnung einfließen. Da zudem viele Bioweine aus dem Ausland importiert werden, ist es auch im Interesse der Schweizer Produzenten,

dass in Europa gleich lange Spiesse gelten und dass durch besser harmonisierte Regelungen keine Wettbewerbsverzerrungen entstehen. An der Weinbautagung 2008 des FiBL konnten sich einheimische Produzenten gestern in Olten aus erster Hand über den Stand der Arbeiten informieren.

Wie viel Schwefel ist noch drin?

Besonderes Augenmerk gilt der künftigen Regelung des Schwefel-Einsatzes im Weinbau – des Bioproduzenten grösste Sorge, könnte man sagen. Denn SO₂ ist für die Vinifikation unabdingbar, doch anders als bei konventionellen Weinen wird bei Bioweinen der Anspruch gestellt, dass sie bei der Produktion möglichst ohne Zusatz- und Hilfsstoffe auskommen. Dies ergaben auch Kundenbefragungen, die im Zusammenhang mit der Ausarbeitung der neuen EU-Richt-

linien durchgeführt wurden. «Am liebsten würden Bioweinkonsumenten Zusatzstoffe verbieten», brachte es «Orwine»-Projektmitarbeiter Otto Schmid auf den Punkt. So liegt das Ziel darin, den Schwefelgehalt im Biowein möglichst gering zu halten. Und die Schweiz ist dabei auf einem guten Weg, wie Vergleiche mit ausländischen Bioweinen ergeben haben.

Doch gab es an der Tagung in Olten auch Stimmen, die davor warnten, der Schwefelproblematik zu grosses Gewicht zu geben. Der Zürcher Winzer Markus Weber vertrat in der Debatte über Sinn und Unsinn von Zusatzstoffen den Standpunkt, dass es immer noch auf die Arbeit im Rebberg drauf ankomme. «Das Spezielle unserer Weine wird im Rebberg gemacht – nicht im Keller», sagte er.

Mit Spannung erwartet wurde von den Produzenten die Auswertung ei-

nes Projektes mit pilzwiderstandsfähigen Rebsorten (Piwi). Das 1980 in der Schweiz gegründete Weinhaus Delinat, welches ausschliesslich Bioweine verkauft, hatte Piwi-Weine von einheimischen Produzenten einem Kundentest unterzogen. Piwi-Weine sind für den Bioweinbau deshalb interessant, weil – wie es der Name schon sagt – diese Neuzüchtungen im Rebberg ohne Schutzbehandlungen auskommen können/sollen. Auf der anderen Seite haben diese Weine den Nachteil, dass sie – so sagen Experten – manchmal etwas «krautig» schmecken oder «rauer» sind.

Piwi-Weine kommen an

Der Delinat-Kundentest zeigte, dass die «Piwis» Potenzial haben. Weisse Rebsorten wie Solaris und VB 32-7 (eine Züchtung des Rebbaupioniers Valentin Blattner) schnitten sehr gut

ab. Bei den Roten konnten sich die Konsumenten für Sorten wie Léon Millot begeistern und bevorzugten Cuvées mit Maréchal Foch oder weiteren Blattner-Züchtungen. Delinat will gestützt auf die Ergebnisse den Piwi-Absatz nun vorantreiben. Ein Problem dabei ist, dass in der Schweiz erst 200 Hektaren mit Piwi-Sorten bepflanzt sind. Zum Vergleich: Die gesamte Schweizer Rebfläche umfasst derzeit rund 15 000 Hektaren. «Wir müssen in die Fläche gehen», war denn auch die Aufforderung von Daniel Wyss, Umweltbeauftragter von Delinat, an die Produzenten.

Einer, der übrigens besonders Freude hatte an der Kundenbefragung, war der Malanser Bioweinbauer Anton Boner-Liechti, der es mit seinen Weinen unter die Bestplatzierten schaffte. «Jetzt bin ich ein Spitzenwinzer», meinte er.