



# INFO

## In dieser Ausgabe:

Entblätterung	3
Petrolnote im Riesling	15
Traubenreife	21
Angabe allergener Stoffe	25
Pilzliche Schädlinge 2007	27
Tierische Schädlinge 2007	33
Gärsteuerungen	37
Pumpenauswahl	46
Autom. Traubenselektion	61
Sonnenbrand	67
Kaltmazeration	72
Mazeration Carbonique	74
Unterlagenempfehlung	80
Brot	89
Termine/Mitteilungen 2008	91
Fortbildung 2008	95
Gruppenberatung 2008	98
BRW Intern	99
Zypern 2007	101
Franken 2007	107
Motorrad 2007	109
Wachau/Steiermark 2008	114
Motorrad 2008	115
Telefonverzeichnis	121



Nach dem schnellsten Herbst im Jahr 2006 folgte der langsamste und längste Herbst den wir alle kannten. Die Trauben waren gesund, Niederschläge waren nur sehr vereinzelt zu erwarten und die Lese erstreckte sich von Mitte September bis Anfang November. Es konnten alle Qualitätsstufen und alle Säuregehalte von unter 6 g/l bis über 12 g/l in einer -vorsichtig ausgedrückt- ausreichenden Menge geerntet werden. Die höchsten Qualitätsstufen (Trockenbeerauslesen) wurden teilweise vor Beginn des allgemeinen Herbstes geerntet.

Die Klimaveränderungen und damit verbunden der Sonnenbrand sind die Hauptthemen der 51. Rheingauer Weinbauwoche, da vor allem der Sonnenbrand der Schadverursacher Nr. 1 im Jahr 2007 war.

## GRUSSWORT

Geschätzte Winzer, sehr geehrte Damen und Herren,

seit mehr als einem halben Jahrhundert findet die Rheingauer Weinbauwoche bereits statt. Sie ist bis heute die bedeutendste Informations- und Kommunikationsplattform für den Weinbau in Hessen und nimmt sich Jahr für Jahr aktuellen Themen des Weinbaus, der Kellervirtschaft sowie der Weinbaupolitik an.

Die Arbeit des Winzers hat sich in dieser Zeit gewandelt. So ist er längst nicht mehr nur Weinerzeuger sondern auch Marketingexperte, Vertriebsprofi und Kundenberater, Eventmanager, Kaufmann, Buchhalter und Steuerspezialist mit ausgeprägten Rechtskenntnissen sowie nicht zuletzt Landschaftspfleger und Traditionsbewahrer. Gerade für die zahlreichen Familienbetriebe aber auch für die größeren Güter ist es eine Herausforderung, allen Aufgaben gerecht zu werden. Themen wie beispielsweise das EU-Recht, der Klimawandel oder auch Verschlussalternativen für Weinflaschen ziehen immer wieder Aufmerksamkeit auf sich. Stets in allen Bereichen auf dem aktuellen Stand zu sein bedingt jedoch Zeit und diese ist in unserer Gesellschaft generell zu einem knappen Gut verkommen.

Aus diesem Grunde bietet die Weinbauwoche in kompakter Form eine ausgezeichnete Möglichkeit, sich zu informieren.

In diesem Jahr reicht die Themenvielfalt von der Entblätterung im Weinberg über die Gärsteuerung im Keller bis hin zu den rechtlich-geprägten Aspekten der Sozialversicherung für Saisonarbeitskräfte. Den Abschluss der Weinbauwoche bildet wie immer eine interessante Weinprobe, denn bei allen Facetten der Thematiken rund um den Wein steht dieser jedoch vor allem für Genuss und für Kultur.

Seinen Kunden und allen Winfreunden in jedem Jahr genussreiche Momente durch das eigene Angebot zu offerieren und dabei die Weinkultur zu pflegen, das ist die größte Herausforderung des Winzers und das ist genau die Kernkompetenz, die diesen Beruf zu etwas Besonderem macht.

Ich danke den Veranstaltern der Weinbauwoche, dass sie den Winzern durch ihr Angebot ermöglichen, sich mit wenig Aufwand zu informieren und weiterzubilden, damit sie den größten Teil ihrer Zeit für die Konzentration auf ihre Kernkompetenz nutzen zu können.

Ihnen allen wünsche ich eine gelungene Weinbauwoche voller interessanter Veranstaltungen und lebhafter Diskussionen.

Es grüßt Sie herzlich,

Nadine Jäger  
Kapitelälteste des Rheingauer Weinkonvents



## Richtige Entblätterung und Traubenteilung

Edgar Müller, DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück

Im Gegensatz z.B. zur Schweiz und auch einzelnen Regionen Badens führte die Teilentblätterung (TE) der Traubenzone in den rheinland-pfälzischen und hessischen Anbaubieten bis in die 90er Jahre eher ein Schattendasein. Im Wesentlichen beschränkte sich der Kenntnisstand auf 2 Kernaussagen:

1. Die Botrytisanfälligkeit der Trauben steigt mit Beginn der Reifephase deutlich an. Eine die Abtrocknung der Trauben fördernde Teilentblätterung in diesem Zeitraum muss sich daher positiv, d.h. mindernd auf den Botrytisbefall auswirken.
2. Die Photosyntheseleistung der basalen Blätter in der Traubenzone lässt in der Reifephase stark nach. Daher ist eine Entblätterung dann ohne nennenswerte Einbußen an Zuckerproduktion und somit an Mostgewicht möglich. Diese Erkenntnis basierte wesentlich auf Untersuchungen von KOBLET in der Schweiz in den 60er Jahren.

An der Allgemeingültigkeit der zweiten Aussage hätte man schon lange zweifeln müssen, denn die bis Mitte der 90er Jahre eher sporadischen Untersuchungen zur Thematik zeigten wi-

dersprüchliche Ergebnisse im Hinblick auf die Wirkung der späten TE auf die Mostgewichte. In manchen Versuchen wirkte sich die Maßnahme mindernd, in anderen steigernd aus. Das lässt bereits erkennen, dass die Dinge so einfach nicht sein können. Heute weiß man, dass die Assimilationsleistung der Haupttriebblätter im Bereich der Traubenzone während der Reifephase in hohem Maß von ihrem Zustand (beginnende Verfärbung oder noch sattgrün), vor allem aber von der Belichtung abhängt. Die zunehmend flacheren Einstrahlungswinkel der Sonne im Spätsommer führen speziell bei geringen Gassenbreiten und hohen Laubwänden zu einer zunehmenden Verschlechterung des Lichtgenusses dieser Blätter. Insofern ist davon auszugehen, dass die Verminderung der Photosyntheseleistung dieser Blätter in hohem Maß von den geometrischen Relationen zwischen Laubwandhöhe und Gassenbreite sowie von vielfältigen Einflüssen auf den Chlorophyllzustand der Blätter abhängt. Die im Einzelfall beobachteten Mostgewichtssteigerungen lassen sich damit aber noch nicht erklären.

Die 90er Jahre waren geprägt durch die „Wiederentdeckung“ der Traubenqualität und der darauf Einfluss nehmenden weinbaulichen Maßnahmen für die Weinqualität. Im Rahmen der vielfältigen Bemühungen wurden seit Mitte der 90er Jahre auch verstärkt Untersuchungen zu den Auswirkungen der Teilentblätterung auf Qualitätsparameter durchgeführt, die zu einer Fülle höchst praxisrelevanter und wichtiger Erkenntnisse führten:

### **Botrytis:**

Mit Erstaunen war einer Publikation aus der Schweiz (DESBAILLET, 1997) zu entnehmen, dass der botrytismindernde Effekt einer Entblätterung im Schnitt mehrerer Jahre umso größer war, je früher die Entblätterung durchgeführt wurde. Das Erstaunen ist vordergründig nachvollziehbar, wenn man sich darüber klar wird, dass ein nennenswerter Botrytisdruck erst mit Beginn der Reife einsetzt, während – je nach Sorte und Jahrgang – in den 6 bis 8 Wochen zwischen Blüteende und Reifebeginn das Befallsrisiko recht gering ist. Eine Entblätterung zu einem Zeitpunkt, an dem Botrytis noch kein Thema ist, die zudem auch dazu führt,

Seite: - 4 -

dass dann, wenn Botrytis ein Thema wird, die Traubenzone sich moderat wiederbelaubt, soll besser wirken, wie eine Entblätterung in der Zeit, in der der Druck ansteigt? Wie passt das zusammen? Heute weiß man es und die Ergebnisse von DESBAILLET wurden in vielen Versuchen der letzten 10 Jahre immer wieder bestätigt: Die besonders gute Botrytiswirkung früher Entblätterungsmaßnahmen basiert auf mehreren Mechanismen:

1. Frühe Entblätterung setzt die jungen Trauben verstärkter Besonnung aus, die für die Trauben eine potenzielle Gefahr darstellen kann. Dies hat vielfältige physiologische Schutzreaktionen – nicht nur erwünschte- zur Folge. Morphologisch ist zu beobachten, dass sowohl Blätter als auch Beerenoberflächen auf intensive Besonnung mit einer Verdickung der Kutikula (Wachsschicht) reagieren. Für Botrytis stellt die Kutikula eine Barriere dar. Je dicker und stabiler sie ist, desto wirksamer ist sie.
2. Mit der Entfernung von Blättern geht immer ein Verlust an Photosyntheseleistung einher. Wie dieser sich auf Ertrag und Mostgewicht aus-

wirkt, hängt maßgeblich vom Zeitpunkt der Maßnahme ab. Beeren durchlaufen bestimmte Entwicklungsphasen, die in diesem Zusammenhang äußerst wichtig sind:

- Mit Verdickung der Fruchtknoten nach der Blüte setzt eine Phase intensiver Zellteilung ein, die zum primären Dickenwachstum führt (Phase I). Je nach Sorte und Jahr ist von einer Dauer von ca. 4 bis 6 Wochen auszugehen. Je mehr Zucker die jungen Beeren in dieser Phase von den Blättern bekommen, desto schneller und stärker wachsen sie, denn der Zucker ist der Motor des energieverbrauchenden Prozesses Zellteilung. Alles, was die Photosyntheseleistung mindert und/oder den Assimilattransport zu den jungen Trauben bremst, verlangsamt damit das Dickenwachstum. Das wird bei einer Entblätterung kurz nach der Blüte stärker zu Tragen kommen als 3 Wochen nach der Blüte und bei einer Entblätterung erst nach Abschluss der Phase I ist ein derartiger Effekt fast gar nicht mehr gegeben.
- Nach Ende der Zellteilung kommt es zu einer Phase der Stagnation des

Wachstums (Phase II = Sistierungsphase). Sie dauert je nach Sorte ca. 1 bis 3 Wochen.

- Mit dem Reifebeginn erfolgt der Übergang in Phase III. Eine reduzierte Photosyntheseleistung durch späte Teilentblätterung kann sich kaum noch auf den Ertrag auswirken, da die Zellen sich nicht mehr teilen, sondern lediglich strecken, was zu einer nochmaligen Volumenzunahme zwischen 50 und 150 % führt. Die Minderung der Photosyntheseleistung kann jetzt nur noch einen mostgewichtlichen – aber kaum ertragssenkenden Effekt ausüben

Die dünneren Beeren, die eine vergleichsweise frühe Entblätterung zur Folge hat, sind insbesondere bei kompakten Sorten der wahrscheinlich wichtigste Beitrag zur Minderung des Botrytisdrucks. Auch das Blütergebnis hat einen großen Einfluss auf die spätere Traubenstruktur. „Erfolgsfaktoren“ des Blüteverlaufs sind die Durchblührate (Anteil der sich zu Beeren entwickelnden Blüten am Geschein) sowie die mittleren Kernzahlen und Kerngewichte. Kernzahl und Kerngewichte korrelieren positiv mit den

späteren Beerendicken. Je mehr und je schwerer die Kerne, desto dicker die späteren Beeren. Eine Entblätterung in der beginnenden Blüte verschlechtert die Assimilationsversorgung der Gescheine und damit den „Blütererfolg“. Das Ergebnis sind Trauben, die nicht nur weniger, sondern auch dünnere Beeren aufweisen. Eine Entblätterung, die noch in der Blüte stattfindet, wird daher noch stärker die Lockerheit der Trauben fördern, als eine Entblätterung nach Abschluss der Blüte.

3. Die Freistellung der Trauben durch Entblätterung verbessert die Anlagerungsbedingungen für Fungizide. Die Trauben hängen aber nicht nur freier, sondern sind auch lockerer, so dass die Anlagerungsbedingungen vor allem im Inneren der Traube sich entscheidend verbessern. Gravierend ist die Verbesserung der Belagsqualität, wenn mit konventionellen Geräten nur jede 2. Gasse gefahren wird. Eine TE der Traubenzone kann vor allem auf den dem Sprühgerät abgewandten Laubwand- und Traubenseiten die Belagsqualität drastisch verbessern, weil der Sprühnebel die

Traubenzone zu einem großen Teil passiert und auch die dem Sprühgerät zugewandte Laubwandseite der nicht befahrenen Gasse erreicht.

4. Erst vor kurzem hat man festgestellt, dass eine TE sich auch mindernd auf den Sauerwurmbefall und damit auch auf diesem Weg botrytismindernd auswirken kann. Ob hier eher die veränderten Entwicklungsbedingungen für abgelegte Eier oder eine geringere Attraktivität frei hängender Trauben für die Eiablage für diesen Effekt entscheidend ist, ist noch unklar.

5. Ähnlich neu sind Erkenntnisse, dass eine frühe TE den Besatz durch Ohrwürmer verringern kann. Anscheinend sind weniger kompakte Trauben auch für diesen in vielen Anlagen zum Schädling gewordenen Nützling weniger attraktiv. Untersuchungen in Neustadt in den letzten beiden Jahren haben gezeigt, dass Ohrwürmer solange keine intakte Beeren angreifen, wie sich leichter verwertbares Material, also bereits offene verletzte Beeren vorfinden. Aber auch diese Fraßaktivitäten, das Hinterlassen von Kotresten oder Verschleppen

von Sporen kann sich fördernd auf Botrytis auswirken

Die Empfehlungen im Hinblick auf Botrytisminde- rung durch Entblätterung sind daher eindeutig und einfach: „Je früher um so besser“.

### **Ertragsleistung:**

Aus den physiologischen Erläuterungen lassen sich auch die Folgen für den Ertrag ableiten. Die Ertragsminderung ist umso größer, je früher die Maßnahme durchgeführt wird. Bei einer Entblätterung unmittelbar nach der Blüte kann man von Ertragsminderungen zwischen ca. 10 bis 20 % ausgehen. Findet die TE noch in der Blüte statt, können Größenordnungen von 15 bis 30 % erreicht werden. Diese ausschließlich durch Verlust an Assimilationsleistung induzierte Ertragsminderung kann noch gesteigert werden, wenn mit Geräten mit Flügelmessern (ERO, CLEMENS) gearbeitet wird, die bei aggressiver Fahrweise auch Teile von Gescheine oder Trauben abtrennen können.

Im Gegensatz zu vielen anderen ertragsmindernden Maßnahmen („grüne Lese“, geringer Anschnitt), die Traubenzahlen verringern, aber Traubengewichte erhöhen, ist hier die wünschenswerteste Form der

gut... besser...

Bestalon®



Dieser „Silva“ macht's mit. Subense

**BERLIT & STAUDT** Holz

Naturkorken · Barrique-Fässer · Alcoa-Schraubverschlüsse  
Longcap-Schraubverschlüsse

**65606 Villmar · Struther Weg 16**

**Telefon 0 64 82/91 52-0 · Telefax 0 64 82/91 52-29**

Ertragsminderung zu beobachten: dünnere Beeren und -im Falle der Entblätterung noch während der Blüte- auch weniger Beeren!

### **Mostgewicht:**

Die Entfernung von Blättern führt kurzfristig zu einer deutlichen Reduzierung der Photosyntheseleistung und mittelfristig zu Kompensationsreaktionen:

- Die Photosyntheseleistung verbleibender Blätter steigt.
- In der entblätterten Zone setzt (sorten- und wuchskraftabhängig) Blattneubildung durch Geiztriebe ein.
- Die Blattstellung der an die Entblätterungszone angrenzenden Blätter verändert sich. Sie versuchen, die Lücke zu schließen, d.h. die dort besseren Besonnungsbedingungen zu nutzen.

Alles zusammen führt in früh entblätterten Anlagen zu einer moderaten Wiederbelaubung und Wiederschattierung der Traubenzone in der Reifephase. Das stellt im Sinne der Photosyntheseleistung, die ja jetzt für das Mostgewicht wichtig wird, nicht nur eine „Reparatur“ dar, sondern die moderate Wiederbeschattung ist insbesondere für Weißweinsorten erwünscht.

Die veränderte Belichtungssituation führt auch zu einer Erhöhung der Invertaseaktivität in den Beeren, was letztlich den „Zuckernachschub“ und damit den Mostgewichtsanstieg begünstigt. Einen geringem Umfang kann auch der verstärkte Säureabbau stark besonnener Trauben zur Zuckerbildung beitragen. Insofern hat eine Teilentblätterung sowohl mostgewichtssenkende wie mostgewichtssteigernde Effekte. Welche Effekte dominieren, ob die Mostgewichte infolge von TE rauf unter gehen, hängt von den konkreten Umständen ab: Bleibt trotz TE noch ein ausreichendes BFV erhalten? Wann und in welcher Intensität wurde die Maßnahme durchgeführt?

### **Sonnenbrand:**

Die letzten 10 Jahre haben im Wege der klimatischen Veränderungen die Sonnenbrandproblematik verschärft. Von daher ist es nachvollziehbar, dass im Hinblick auf diese Thematik sehr frühe Entblätterungsmaßnahmen von vielen mit Argwohn beobachtet wurden.

Die Trauben weisen die größte Gefährdung in dem Zeitraum von ca. 3 Wochen vor bis zum Reifebeginn auf. Die Risiken potenzieren sich, wenn dabei eine Phase feucht-kühler, son-

nenarmer Witterung durch trockene Hitze mit intensiver Bestrahlung abgelöst wird. Dies führte Mitte Juli 2007 zum schlagartigen Auftreten starker Schäden. Werden in dieser besonders kritischen Phase vorher gut schattierte Trauben freigestellt können die Schäden dramatisch sein.

Wer vom Frühjahr an seine Haut nach und nach der Sonne aussetzt, ist im Sommer stärker vor Sonnenbrand geschützt, als der der im Juli bei größter Hitze zum ersten Mal das Hemd auszieht. Frühe Gewöhnung wirkt abhärtend. Diesbezüglich reagieren menschliche Haut und Beerenhaut ähnlich. Das was in der menschlichen Haut bräunende Pigmente darstellen, sind in der Beerenhaut UV-Schutz bietende phenolische Substanzen.

Viele Versuche zeigen, dass bei einer sehr frühen Entblätterung zumindest keine größeren Schäden zu erwarten sind, als bei Nichtentblätterung. Sie bleiben jedoch wesentlich geringer, als dies bei einer späteren Entblätterung der Fall ist.

### **Traubeninhaltsstoffe:**

Die Entblätterung hat vielfältige Wirkungen auf Traubeninhaltsstoffe, die ebenfalls auf mehreren Faktoren beruhen. Licht ist gekennzeichnet durch In-

tenazität (Helligkeit, Lichtstärke) und Färbung (Anteile der einzelnen Farben, d.h. Wellenlängen im sichtbaren Licht). Beides verändert sich, wenn Trauben aus dem Schatten ins direkte Sonnenlicht geraten. Die dünneren Beeren, die zu lockereren Trauben führen, weisen auch eine stärkere „Rundumbesonnung“ auf, während in kompakten Trauben nur der außengerichtete „Kopf“, kaum jedoch die Seiten der Beeren besonnt sind. Diese aus doppelter Sicht veränderten Belichtungsbedingungen wirken sich auf zahlreiche Traubeneinhaltsstoffe aus.

Hinzu kommt noch die Tatsache, dass die Relation zwischen Beerenoberfläche und Beeren volumen sich zugunsten der Beerenoberfläche, also dem Schalenanteil verschiebt. Die vorrangig in und unter den Beerenhäuten befindlichen Substanzen werden dadurch angereichert.

Die beschriebenen Mechanismen haben zahlreiche Konsequenzen.

- Zunahme der **Anthocyane** (rote Farbstoffe) und chemisch damit eng verwandten **Phenole**. Während dieser Effekt im Hinblick auf Rotwein schon lange bekannt ist und genutzt wird, könnte er im Hinblick auf Weiß-

wein Besorgnis auslösen. Dabei gilt es jedoch zu bedenken, dass Phenolgehalte in den Beeren und phenolische Sinneseindrücke bei der Verkostung der Weine nicht in linearem Zusammenhang stehen. Die qualitative Beschaffenheit der Phenole (z.B. Polymerisationsgrad) entscheidet neben dem absoluten Gehalt maßgeblich über die spätere sensorische Wahrnehmung. Die Versuche der letzten Jahre an unserem DLR haben gezeigt, dass die berechtigten Befürchtungen wohl etwas überzogen waren. Zumindest bei früher TE mit moderater Wiederbelaubung in der Reifephase war beim Riesling keine sensorisch störende Zunahme phenolischer Sinneseindrücke zu verzeichnen. Werden weiße Trauben spät und stark entblättert, bleibt die moderate Wiederbelaubung aus. Bei derart „reif gekochtem“ weißem Lesegut sind die Befürchtungen jedoch gerechtfertigt.

- Viele **Aromastoffe** sind in oder unmittelbar unter der Beerehaut lokalisiert. Das wird schon allein durch die Zunahme der Aromaintensität in Folge einer Maischestandzeit (Auslaugung der Schalen) ersichtlich. Die Verschie-

bung der Volumen/Oberflächen-Relation allein führt dadurch zu einer Zunahme zahlreicher aromatischer Substanzen, deren Beschaffenheit zudem aber durch die veränderte Belichtung ebenfalls beeinflusst wird. Tendenziell führen die Effekte zu einer Abnahme grüner vegetativer Aromen (z.B. Paprika, grüne Bohnen, grüner Apfel) und zu einer Zunahme von Aromen hochreifer heimischer oder auch tropischer Früchte (z.B. reife Honigmelone, Aprikosen, Dörrobst). Aromastoffe messen und Aromastoffe schmecken ist indes nicht das Gleiche. Bei „brachialer“ Besonnung weißer Trauben während der Reifephase kann die im chemischen Sinne vorhandene Aromatik durch störende Phenole überdeckt werden.

- Auch der Zusammenhang zwischen Besonnung in der Reifephase und **Säure** ist schon lange bekannt. Hier ist der Zusammenhang einfach: „Je mehr (Sonne) desto weniger (Säure)“. Dabei sind es jedoch weniger die Strahlung, als vielmehr die damit in unmittelbarem Zusammenhang stehenden Temperaturen in den Beeren, die diesen Effekt auslösen. Ab etwa 20 °C

wird Äpfelsäure und ab 30 °C auch Weinsäure abgebaut. Direkte Besonnung in Verbindung mit dünneren, leichter erwärmbaren Beeren sorgt sowohl für höhere Temperaturen als auch für häufigere und länger andauernde Überschreitung der erwähnten Temperaturschwellen.

- Zunehmende Beachtung als Qualitätsfaktor findet seit einigen Jahren der **N-Gehalt** der Trauben. Gärstörungen, Aromatik und UTA-Risiken sind in vielfacher Weise damit verknüpft und unerwünscht niedrige Gehalte sind häufig anzutreffen. Die vielleicht ebenso häufig anzutreffende Vorstellung, man könne den N quasi aus dem Düngersack direkt in den Most pumpen, indem man mehr N düngt, funktioniert leider nicht, weil viel zu viele andere Faktoren Einfluss auf die Höhe der N-Aufnahme und letztlich auch auf die Höhe der Gehalte in den Mosten haben. Einer dieser Faktoren ist die Traubenbesonnung. Intensive Besonnung führt zu einer stärkeren Polymerisierung (Zusammenlagerung) freier Aminosäuren zu Eiweiß. Das ist gleichbedeutend mit einem Verlust an hefeverwertbarem Stickstoff. Auch der

Rückverlagerungsprozess von N-Verbindungen aus den Blättern in Trauben und Holz während der Blattabreife kann bei Blättern, die bereits vorher entfernt wurden, nicht mehr stattfinden. Diese beiden Effekte sind alarmierend und wurden auch vielfach nachgewiesen. Auch dabei ist klar, dass frühere TE mit moderater Wiederbelaubung weniger kritisch zu werten ist, als späte TE. Den potenziell N-reduzierenden Effekten stehen vor allem in Botrytisjahren auch Effekte gegenüber, die sich positiv auf die N-Gehalte der Trauben auswirken können. So kann Botrytis einen Teil der traubeneigenen N-Verbindungen verwerten, also quasi „wegfressen“. Anlagen mit hohem Botrytisdruck müssen oft früher gelesen werden. Im Gegensatz zur Zuckereinlagerung erreicht die tägliche N-Einlagerung jedoch eher zum Ende der Reifephase ihre höchsten Werte. Viel Botrytis und/oder Zwang zu vorzeitiger Lese kann daher die N-Gehalte massiv beeinträchtigen. Insofern ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen einer TE nicht nur von Zeitpunkt und Intensität sondern auch von

den Launen der Jahreswitterung abhängen.

- Im Hinblick auf das Problem UTA bei Weißwein könnte man in Anbetracht der TE erschrecken. Intensive Bestrahlung der Trauben fördert die Produktion der UTA-Vorstufe 3-Indolessigsäure (3-IES), erhöht also das UTA-Potenzial. Andererseits erreichen besonnene Trauben eine höhere physiologische Reife und können bei hohem Botrytisdruck auch länger am Stock verbleiben, was sich in gleicher Richtung auswirkt. Die damit einhergehenden höheren Gehalte an Reduktonen, insbesondere Phenole, hemmen jedoch die Umwandlung der UTA-Vorstufe 3-IES in das UTA auslösende 2-Aminoaceto-phenon (2- AAP). Insofern ist die Wirkung der TE auf die UTA-Problematik bei Weißwein nicht eindeutig und von den Rahmenbedingungen abhängig. Tendenziell lässt sich ableiten, dass in heißen trockenen Jahren mit akuten Stressbedingungen eine TE im Hinblick auf das Problem kritisch zu werten ist. In sonnenarmen Jahren mit später Reife, in sehr wüchsigen Anlagen sowie bei hohem Botrytisdruck sind eher gegen-



Sie wollen die reinste Filtration.

Mit **CelluFluxx**<sup>®</sup> schonen Sie  
Ihr Produkt und die Umwelt.



**Innovationspreis 2007**  
Auszeichnung für technischen  
Fortschritt in der Kategorie Kellerwirtschaft.

ERBSLÖH Geisenheim AG • Tel.: +49 6722 708-0 • [www.erbsloeh.com](http://www.erbsloeh.com)



teilige Wirkungen zu erwarten. Eine starke späte TE dürfte sich auch hier als problematischer wie eine frühe TE auswirken.

Die Ausführungen lassen erkennen, dass die TE äußerst komplexe Auswirkungen auf Traubenzustand, Erträge und Inhaltsstoffe hat, die sehr stark von Intensität, Methodik (einseitig/beidseitig) und Terminierung der Maßnahmen abhängen. Die vielfältigen Wechselwirkungen mit anderen auf die gleichen Parameter Einfluss nehmenden Faktoren (z.B. Jahreswitterung), machen das Ganze noch komplizierter.

Dennoch lassen die Ausführungen konkrete Schlüsse im Sinne von Empfehlungen bzw. Leitlinien zu. Dabei muss man sich im Klaren sein, dass es Zielkonflikte geben kann. Potenzielle Probleme oder Gefahren müssen in Kauf genommen werden, wenn man andere Vorteile nutzen will. So erhöht jede TE-Maßnahme z.B. die von Hagel ausgehenden Risiken. Die Ausführungen können nur als Entscheidungsgrundlage dienen, bei denen es individuell gilt, potenzielle Vorteile und potenzielle Risiken und Nachteile zu gewichten und abzuwägen.

Die TE hat den endgültigen Durchbruch mit der Einführung leistungsfähiger Entblätterungsgeräte mit akzeptabler Arbeitsqualität geschafft. Die folgenden Aussagen unterstellen eine maschinelle Entblätterung. Der maschinell entfernbare Blattflächenanteil hängt von der „Agressivität“ der Arbeit (Abstand von der Laubwand, Fahrgeschwindigkeit, Gitterabstände), der Laubstruktur der Sorte (z.B. Blattstiellänge), der Qualität der Heftarbeiten und Höhe der Entblätterungszone in Relation zur Gesamtlaubwandhöhe ab. In dem entblätterten Bereich werden in Abhängigkeit von den 3 erstgenannten Faktoren bei beidseitiger Entblätterung zwischen ca. 50 bis 70 % der Blattfläche entfernt.

Als Entscheidungsgrundlage bleibt zusammenfassend festzuhalten:

- Im Gegensatz zur Handarbeit ist maschinell eine vollständige Entblätterung der Entblätterungszone nicht möglich. Die Stärke der beschriebenen Reaktionen steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Intensität der Maßnahme. Wer nur moderat einseitig entblättert, wird auch nur moderate Reaktionen auslösen. Wer „rabit zur Sache“ geht, wird ausgeprägte Reaktionen

auslösen – im Guten wie im Bösen.

- Je größer die Botrytisprobleme, denen es vorzubeugen gilt und/oder je größer der erwünschte ertragsmindernde Effekt, desto früher sollte entblättert werden.
- Eine Entblätterung stellt im Hinblick auf die Photosyntheseleistung für die Rebe einen Schock dar. Der führt nicht nur zu einem kurzzeitigen Ungleichgewicht zwischen Bedarf und Angebot an Assimilaten, sondern die Rebe versucht, diesen temporären Mangel durch Zugriff auf Reserven im Altholz zu kompensieren. Beide Effekte zusammen können in wuchsschwachen und Stressrisiken ausgesetzten Anlagen die daraus resultierenden Probleme verschärfen. In derart gefährdeten Anlagen sollte man also sehr viel vorsichtiger entblättern und bei einer eventuellen Verschärfung der Probleme am besten bis zu einer Normalisierung der Wuchskraft aussetzen. Da in wuchsschwachen Parzellen sich die Notwendigkeit zur Entblätterung jedoch kaum ergibt, sollte dies kein großes Problem darstellen.
- Bei weißen Sorten werden die drohenden Probleme umso größer, je später die

Jahrhundertwein?



R+V-Spezial-Versicherungen für den Weinbau.

Rundumschutz für ihr  
Weingut in einem Vertrag!


Überraschend kleiner  
Beitrag!

Keine Doppelversicherung!

[www.rv.de](http://www.rv.de)

Sprechen Sie mit uns!  
Rheingauer Volksbank eG  
Winkler Str. 64a · 65366 Giesenheim  
Tel.: 06722/5030

Firmenkundenberater Agrar  
Arno Bauer  
Tel.: 06722/503 157 Fax: 06722/503 111  
Mobil: 0171/3184556 Mail: [arno.bauer@rvv.de](mailto:arno.bauer@rvv.de)

 Im FinanzVerbund der  
Volksbanken Raiffeisenbanken

BESSE **R+V** VERSICHERT

Maßnahme erfolgt. In der Reifephase sollte eine moderate Schattierung gegeben sein. Wird noch spät entblättert, ist der stärker beschatteten Laubwandseite der Vorzug zu geben.

- Bei roten Sorten ist vor allem in Premium-Anlagen mit niedrigem Ertragsniveau eine erste Entblätterung im Blütebereich und eine nochmalige Entblätterung zu Beginn der Reifephase sinnvoll. Hier wäre die stärker besonnte Seite zu bevorzugen.

### **Traubenteilung:**

Einfacher und eindeutiger sind die Wirkungen bzw. Entscheidungsgrundlagen im Hinblick auf die Vorgehensweise bei der Traubenteilung. Die Maßnahme konkurriert im Wesentlichen mit der traditionellen Form der Ausdünnung, bzw. „Grünen Lese“ also dem Herausschneiden ganzer Trauben oder vorherigen Maßnahmen, die für geringe Traubenzahlen sorgen.

Diese Form der Ausdünnung hat in den vergangenen Jahren im Hinblick auf Botrytis oft für ein böses Erwachen gesorgt. Vor allem bei kompakten Sorten in wuchsstarken Anlagen kommt es in Folge einer Ausdünnung oft zu einer massiven Zunahme der

Botrytis, die alle Qualitätsbemühungen ins Gegenteil umkehren kann.

Traubenteilung und das Herausschneiden ganzer Trauben haben eine wesentliche Gemeinsamkeit. Dies ist der sogenannte Kompensationseffekt auf die verbleibenden Trauben bzw. Traubenteile. Die Entfernung von Trauben oder Traubenteilen verstärkt die Assimilatzufuhr an die verbleibenden Trauben oder Traubenteile. Die Auswirkungen dieses Effekts hängen entscheidend davon ab, wann er eintritt. Ist dies erst nach Reifebeginn (Phase III) der Fall, beschränkt er sich im Wesentlichen auf einen beschleunigten Mostgewichtsanstieg. Der Schub im Hinblick auf Dickenwachstum der Beeren an den verbleibenden Trauben und Traubenteilen bleibt vergleichsweise gering. Er ist umso höher, je früher in der Reifephase die Maßnahme erfolgt und je starkwüchsiger die Anlage ist.

Ganz anders ist die Situation, wenn die Maßnahme noch in der Zellteilungsphase (Phase I) erfolgt. Das verstärkte Zuckerangebot an den verbliebenen Trauben und Traubenteile beschleunigt die Zellteilung und begünstigt das Dickenwachstum der Beeren

sehr viel stärker als dies im vorgenannten Fall gegeben ist. Auch hier fällt die Kompensationsreaktion umso stärker aus, je früher die Maßnahme durchgeführt wird und je wüchsiger die Anlage ist.

An diesem Punkt enden die Gemeinsamkeiten. Bei halbierten Trauben treten die erwähnten unterschiedlich starken Kompensationsreaktion zwar in prinzipiell gleicher Weise auf, haben jedoch nicht die fatalen Folgen wie bei der „normalen“ Ausdünnung, da unterhalb der Schnittfläche Platz für die verbliebenen Beeren entsteht. Die oberhalb der Schnittfläche vorhandenen Beeren senken sich ab, nehmen diesen Raum ein und sorgen auch im verbliebenen oberen Teil der Trauben für eine lockere Struktur. „Ertragsreduzierung ohne Botrytisdesaster“ – auf diesen Nenner kann man die Auswirkungen bringen. Sowohl Exaktversuche wie auch Rückmeldungen aus der Praxis bestätigen die hervorragende Wirkung der Maßnahme, die umso größer ist, je höher das Botrytisrisiko ist.

Im Hinblick auf die Durchführung ergeben sich jedoch auch hier Zielkonflikte. Bei früher Durchführung kurz nach der Blüte ergeben sich kaum Beeren-

verletzungen und der Arbeitsaufwand bewegt sich noch in vertretbarem Rahmen, da beim Setzen des Schnitts keine Vorsicht zu wahren ist. Allerdings fällt der Wachstumsschub bei den verbleibenden Beeren stark aus, was einen Teil der gewünschten Ertragsminderung und Botrytis-minderung zunichte macht. Das größte Problem stellen jedoch –unabhängig vom Auftreten von Botrytis- die dicken Beeren an sich dar. Aus vielfältigen Gründen, die teilweise in den Ausführungen zur TE bereits angesprochen wurden, sind dicke Beeren qualitativ kritisch zu sehen.

Je länger mit der Maßnahme gewartet wird, desto geringer bleibt der Wachstumsschub. Es nimmt jedoch das Risiko zu, dass beim Durchtrennen der Trauben auch Beeren verletzt werden, was ein potenzielles Botrytisrisiko darstellt. Bisher wurden gravierende Botrytisprobleme auch beim Durchtrennen von Beeren nicht festgestellt, wenn die Maßnahme spätestens ca. 14 Tage vor Reifebeginn durchgeführt wurde. Bei extrem feuchtwarmer Witterung könnten jedoch auch

frühere Verletzungen bereits problematisch sein. Wer die Verletzungen bei später Traubenteilung zu vermeiden versucht, muss die Schere gezielt ansetzen, was den Arbeitsaufwand sehr stark in die Höhe schnellen lässt. Letztlich muss der Betriebsleiter die Vor- und Nachteile einer tendenziell früheren oder späteren Traubenteilung abwägen.

Bei einzelnen Sorten (z.B. Dornfelder) erfolgt die Maßnahmen weniger vor dem Hintergrund der Botrytis-minderung, als vielmehr mit dem Ziel, die häufig in der Reife etwas nachhinkende oder verstärkt zur Welke neigende Spitze der Traube zu entfernen.

Vereinzelt wurden in den letzten Jahren auch Versuche zur Teilung bereits im Gescheinsstadium durchgeführt. Abgesehen von dem etwas geringeren Arbeitsbedarf ist diese Vorgehensweise eher kritisch zu betrachten. Das verbleibende Restgeschein blüht dann besonders gut, was sich in höheren Durchblühraten und besonders dicken Beeren niederschlägt. Das kann den gewünschten Ertragsminderungseffekt zu-

nichte machen und der Kompaktheitsfördernde Effekt kann über den Lockerheitsfördernden Effekt dominieren, was manchmal sogar in einer Zunahme der Botrytis mündete.

Eine unkontrollierte Traubenteilung lässt sich auch mit den Entlaubern von ERO oder CLEMENS bei entsprechend aggressiver Fahrweise durchführen. Unbeeinflusste Trauben, vollständig abgeschnittene Trauben und in unterschiedlichem Stadium durchtrennte Trauben sind das Ergebnis. Die gezielte Steuerung ist kaum möglich. Sorten mit langen Trauben und langen Stielen lassen sich im Ertrag stärker reduzieren als Sorten mit gegenteiligen Eigenschaften. Sind die Trauben bereits zu schwer, werden sie kaum noch angesaugt, und der Ertragsmindernde Effekt sinkt. Stattdessen werden einzelne etwas weiter nach außen ragende Trauben eher vertikal als horizontal halbiert, was zu einer großen Zahl verletzter Beeren führt. Ca. 1 bis 2 Wochen nach der Blüte ist der sinnvollste Zeitraum für die maschinelle Variante der Maßnahme.

## Petrolnote in Riesling : Ursachen und Maßnahmen zur Vermeidung

Horst Rudy, DLR-Mosel

### Einführung

Vor einigen Jahren erweckte eine Meldung aus Italien unser aller Interesse. Damals äußerten die italienischen Chiantiproduzenten ihre Befürchtung, in der Zukunft keinen authentischen Chianti mehr produzieren zu können, weil die Region für den erforderlichen Weißweinanbau zu warm werde. Diese Probleme schienen damals für uns noch in ferner Zukunft zu liegen, haben uns aber mittlerweile eingeholt.

Deutschland ist in Gefahr, langfristig die charakteristischen Merkmale einer kühleren Anbauregion zu verlieren. Davon ist natürlich vor allem der Weißweinanbau betroffen, denn die Probleme der letzten Jahre haben uns gezeigt, was wir zu erwarten haben: im schlimmsten Fall säurearme, alkoholreiche und weniger fruchtige Weißweine. Besonders die Erzeuger von terroirtypischen Weinen fürchten, ihre Unverwechselbarkeit zu verlieren und im globalen Weinangebot unterzugehen. Als Rebsorte, die wie keine andere die klimatischen und bodentypischen Gegebenheiten wiedergeben kann, nimmt der Riesling hier eine Sonderstel-

lung ein.

Der Anbau wird vor allem in den Steillagen eine Herausforderung für die Zukunft werden, denn schon jetzt herrschen in guten Lagen Mikroklimata, die viel weiter südlich gelegenen Anbaugebieten entsprechen. Die vorausgesagte allgemeine Erwärmung, verbunden mit der Erhöhung der Sonnenstunden und der prognostizierten Trockenheit während der Vegetationsphase, wird diese Probleme noch verschärfen.

Anders als bei allen anderen Rebsorten gibt es beim Riesling einen entscheidenden Unterschied zwischen dem Anbau in kühleren und wärmeren Anbauregionen: Rieslinge aus wärmeren, sonnenreicheren Anbaugebieten entwickeln oft schon nach relativ kurzer Lagerzeit eine Petrolnote. In den kühleren Regionen kann dies bei entsprechender Lagerung Jahre dauern, daher ist diese Sensorik meist nur Liebhabern gealterter Rieslinge bekannt.

### Ursache der Petrolnote

Die Rieslingrebe reagiert auf erhöhte Sonneneinstrahlung und höhere Temperaturen u.a. mit der Bil-

dung von Carotinoiden, die als Schutz vor zuviel Strahlung in die Beerenhaut eingelagert werden. Carotinoide weisen meist eine gelb, orange bis rötliche Farbe auf. Die typisch goldgelbe Färbung sehr reifer Rieslingtrauben rührt daher. Die Carotinoide sind allerdings nicht sehr stabil und werden enzymatisch und säurekatalytisch abgebaut. Dabei entstehen neben einigen für das Aroma positiven Stoffen ( Vitispiran, Rieslingacetal ) auch Stoffe, deren Sensorik nicht von allen positiv angesprochen wird. Eine dieser Verbindungen ist das 1,1,6-Trimethyl-1,2-Dihydronaphthalin (TDN). Dieser Stoff riecht in hohen Konzentrationen deutlich nach Petroleum oder Kerosin ( weshalb der Petrolton im englischen als kerosene oder fuel character bezeichnet wird), verleiht aber in relativ geringen Konzentrationen die von vielen Weinkennern geschätzte rieslingtypische, einzigartige Firne. TDN wird auch von anderen Rebsorten gebildet, aber in deutlich geringeren Konzentrationen, außerdem werden Fehltonen in aromastärkeren Rebsorten generell nicht so deutlich wahr-

SCHOTT ZWIESEL WINE COLLECTION

# Das Glas der Profis

Die Kollektion VIÑA



WWW.SCHOTT-ZWIESEL.COM



*Hinter VIÑA steht eine einfache, doch überzeugende Idee: Ziel ist es, mit nur wenigen Gläsern so dicht wie möglich an das Aromaberlebnis unterschiedlichster Weine heranzukommen. Wie alle unsere Kristallglasserien aus TRITAN® überzeugt auch VIÑA durch eine filigrane, formschöne Gestaltung und einen hohen Gebrauchswert. Diese Kollektion ist nicht nur brillant und bruchfest, sondern auch spülmaschinenfest.*



SCHOTT  
ZWIESEL

genommen. Das Besondere an der Petrolnote ist, daß sie während der Lagerung langsam ansteigt, ein Maximum erreicht und dann wieder schwächer wird. Das liegt daran, daß das TDN erst im Laufe der Zeit aus den Carotinoiden gebildet wird. Stark vereinfacht könnten man sagen, daß ähnlich wie bei der Schwefligen Säure eine freie und eine gebundene Form im Wein vorliegen, wobei aus der gebundenen Form "freies" TDN nachgebildet wird.

### **Rieslinge südlicher Weinbauländer**

In den südlichen Weinbauländern tritt die Petrolnote früher und in höherer Konzentration auf. Die Petrolnote ist dabei so dominant, daß sie von vielen Produzenten als Qualitätsmerkmal herausgestellt wird. Eine neuseeländische Weingut wirbt für seinen 2003er Riesling mit den Worten : " A silver medal winning wine, with the classic kerosene aroma of quality riesling ". Es stellt sich die Frage, wie Konsumenten reagieren, wenn deutsche Rieslingproduzenten mit Worten wie " klassisches Petroleumaroma" werben würden. Es gibt zwar viele Rieslingliebhaber,

die eine Firne als Erweiterung der Komplexität schätzen, aber eine stark ausgeprägte Petrolnote kann auch die rieslingtypische Aromatik zerstören. Außerdem gilt zu bedenken, daß viele Gelegenheitsweintrinker diese Sensorik wahrscheinlich als Fehler einstufen..

### **TDN-Gehalte Trierer Rieslinge von 1952 - 2003**

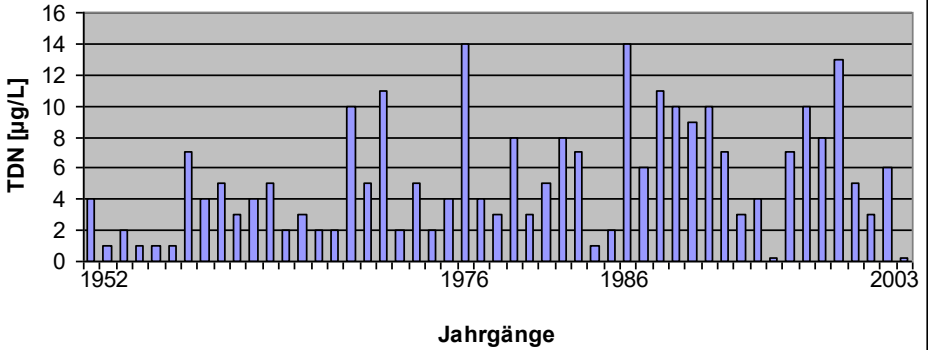
Als klassisches Anbaugebiet vor allem für terroirtypische Steillagenrieslinge waren wir natürlich interessiert, wie sich die Entwicklung des Klimas auf die Sensorik der Weine auswirkt.

Wir hatten das Glück, in unserer Schatzkammer Rieslinge aus dem Großraum Trier in lückenloser Folge von 1952 bis 2003 vorrätig zu haben. Diese Weine stellen praktisch klimatische Zeitzeugen dar und geben über diesen langen Zeitraum auch über die Entwicklung des Klimas Aufschluß. Die Weine waren im Gewölbekeller bei Temperaturen von ca. 10°C und konstanter Luftfeuchtigkeit gelagert und wurden mittels SBSE und GC/MS auf ihren Gehalt an TDN untersucht, die Ergebnisse sind in Abb. 1 dargestellt. Auf den ersten Blick ergibt

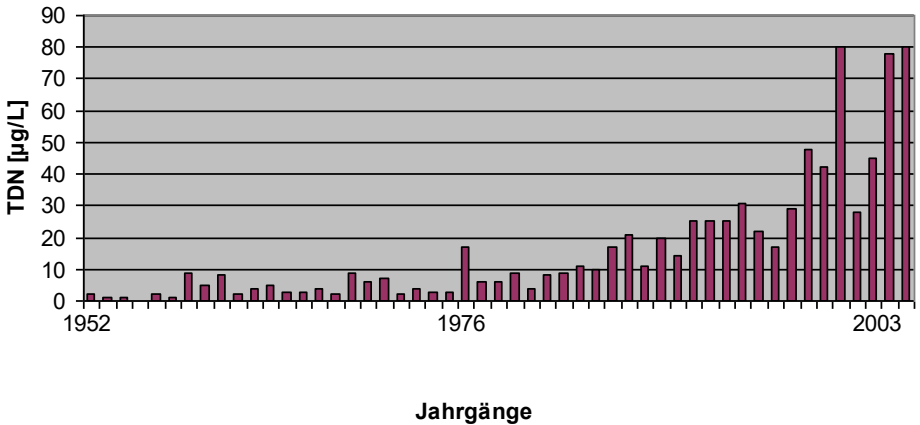
sich ein uneinheitliches Bild mit sehr vielen Schwankungen und keinen klaren Tendenzen. Auffällig sind die erhöhten Werte sehr warmer Jahre wie z.B. 1976. Die direkte Messung des TDN erlaubt aber nur einen Blick auf die aktuelle Konzentration. Um das potentielle TDN aus den Carotinoiden freizusetzen, wurden die Weine mit Schwefelsäure auf pH1 eingestellt und für 4 Stunden auf 60 °C erwärmt. Die Ergebnisse sind in Abb. 2 dargestellt. Hier fallen mehrere Punkte ins Auge :

1. die Menge an TDN, die aus den Vorstufen freigesetzt wurde, ist deutlich höher als die direkt in den Weinen gemessene.
2. Weine aus wärmeren Jahrgängen ( Bsp.: 1976) enthalten immer noch größere Mengen an potentiell TDN, das heißt, daß bei diesen Weinen das Maximum der TDN-Konzentration noch nicht erreicht ist.
3. wir haben seit ca. Mitte der 90er Jahre eine markante Häufung der warmen Jahre mit der entsprechenden Zunahme an potentiell TDN.

**Abb.1 : Freie TDN-Gehalte der Trierer  
Schatzkammerweine  
1952 - 2003**



**Abb.2 : Potentielle TDN-Gehalte der Trierer  
Schatzkammerweine 1952 - 2003**



### Weinbauliche Maßnahmen

Ausgehend von der Überlegung, daß vor allem erhöhte Wärmezufuhr und Sonneneinstrahlung für die Bildung von TDN verantwortlich sind, liegt es nahe, über Beschattungsmaßnahmen nachzudenken.

2004 wurden die Ergebnisse eines langjährigen Versuchs aus Geisenheim vorgestellt. Dort wurde der Einfluß von UV-Strahlung auf die Bildung der Vorläufersubstanzen, der Carotinoide, untersucht.

Dazu wurden Rebzeilen mit Folien unterschiedlicher Lichtdurchlässigkeit gegenüber der Sonnenstrahlung abgeschirmt. Es zeigte sich, daß sich der Carotinoidgehalt des Leseguts unterschiedlicher UV-Exposition nur unwesentlich unterschied. Eine andere Möglichkeit, die Beeren vor zuviel Sonneneinstrahlung zu schützen, ist der Verzicht auf das Entblättern. Zwar steigen damit andere Risiken, vor allem das des Pilzbefalls, aber RAPP konnte 1999 demonstrieren, daß Sonnen- und Schattenbeeren einen markanten Unterschied im TDN-Gehalt aufweisen. Im Rahmen dieses Versuchs wurden Sonnen- und Schattenbeeren getrennt gelesen und ge-

trennt vinifiziert. Nicht nur in den Weinbeeren, sondern auch im fertigen Wein konnten deutliche Unterschiede im TDN-Gehalt gemessen werden. Der Wein, der aus den Schattenbeeren hergestellt wurde, wies deutlich niedrigere TDN-Gehalte auf.

Eine neuere Arbeit beschäftigt sich mit der Auswirkung der Stickstoffversorgung auf die Bildung des TDN ( LINSENMEYER et al. 2007 ). Tendenziell wurde festgestellt, daß die TDN-Produktion bei geringeren Stickstoffgaben ansteigt. Die Ursache hierfür ist noch unbekannt, die Vermutung, daß höhere Stickstoffgaben zu einer dichteren Laubwand führen und deswegen die Trauben besser beschattet werden, scheint nicht zuzutreffen.

### Kellerwirtschaftliche Maßnahmen

Während die weinbaulichen Einflußmöglichkeiten teilweise bekannt sind, gibt es keine Untersuchungen über den Einfluß kellerwirtschaftlicher Behandlungen auf den Gehalt an TDN.

In einem Langzeitversuch werden deshalb in der Versuchskellerei des DLR Mosel die Auswirkungen verschiedener kellerwirtschaft-

licher Behandlungen untersucht. Es geht um die Auswirkungen von unterschiedlichen Konzentrationen bzw. Intensitäten von

- Ascorbinsäure
- Gerbstoffen
- Schwermetallen (Kupfer )
- pH- Wert
- Licht
- Lagertemperatur

### Sonstige Maßnahmen

Bereits bekannt ist die Auswirkung unterschiedlicher Lagertemperaturen auf Rieslinge südlicher Anbaugebiete. In einer ebenfalls von RAPP (1999) veröffentlichten Arbeit wurden südafrikanische Rieslinge längere Zeit bei unterschiedlichen Temperaturen gelagert. Hier zeigte sich, daß Weine, die bei 15°C gelagert wurden, das Maximum der TDN-Konzentration erst nach längerer Lagerdauer erreichten ( je nach Wein ca. 3 - 4 Jahre ), während bei extremen, in südlichen Ländern aber teilweise nicht ungewöhnlichen Lagerbedingungen von 30 °C die maximale TDN-Konzentration bereits nach ca. einem halben bis einem Jahr erreicht war.

### Zusammenfassung

1. Weil hohe Temperaturen während der Lagerung die Ausbildung der Petrolnote beschleunigen, kann eine entsprechende gekühlte Lagerung die Ausbildung stark verlangsamen.

Es gibt bereits jetzt einige Rieslingproduzenten, die ein gekühltes Flaschenlager besitzen, wobei die Gründe für eine solch hohe Investition wahrscheinlich eher im Erhalt der empfindlichen Primäraromen zu suchen sind. Oft sind

es auch Betriebe oder Händler, die hochwertige Rieslinge exportieren. Bei Exporten, vor allem nach Übersee, sollte auch bedacht werden, daß Weine beim Schiffs-transport oft viele Tage hohen Temperaturen ausgesetzt sein können.

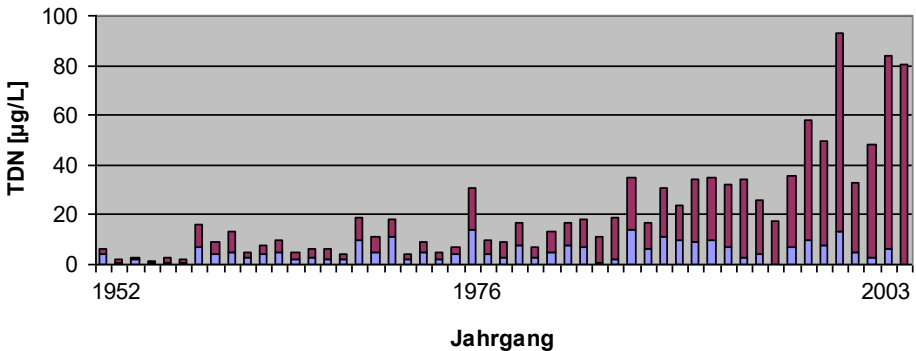
2. In extrem heißen und sonnenreichen Jahren sollte in gefährdeten Lagen die Entblätterung auf das absolut Notwendigste reduziert werden. Dabei kann es unter Umständen ausreichen,

nur die Schattenseite zu entblättern.

3. Durch die Messung des potentiellen TDN's kann der Winzer bereits im Moststadium eine Prognose erhalten, wie sich der Wein entwickeln wird und geeignete Vorsorgemaßnahmen ergreifen.

So können z.B. Tanks mit hohen potentiellen TDN-Gehalten mit Tanks niedrigerer potentieller TDN-Gehalte verschnitten werden.

**Abb.3 : Summe der freien (blau) und potentiellen (rot) TDN-Gehalte der Trierer Schatzkammerweine 1952 - 2003**



## Wann sind die Trauben reif ?

Jürgen Wagenitz DLR-RNH Oppenheim



Wann der richtige Zeitpunkt ist die Trauben zu

ernten, wird seit alters her diskutiert. Schon der römische Agrarschriftsteller Columella beschäftigte sich in seinem Standardwerk *De Re Rustica* intensiv mit der Frage "Wann sind die Trauben reif?" Da es zu damaligen Zeiten keine Messmethoden zur Zuckerbestimmung gab, verließ man sich auf die Wahrnehmung. Beerenaroma, Beerenhaut- und Kernfarbe wurden als Reifekriterien herangezogen.

Hier ein kurzer Auszug aus: Columella XI 2, 66-71: "In diesen Tagen wird in den meisten Gegenden die Weinlese durchgeführt. Einige glaubten schon, wenn sie sahen, dass auch nur ein Teil der Trauben weich wurde, die Zeit der Lese sei gekommen, andere erst dann, wenn sie die Trauben färbig und durchsichtig sahen, wieder andere, wenn sie wahrnahmen, dass das Laub abfiel. Aber das alles kann täuschen. Deshalb suchten manche die Reife durch Geschmacksprouben zu ermit-

teln, indem sie feststellten, ob die Trauben süß oder sauer schmecken. Die Reife ist gegeben, wenn man die Kerne herausdrückt und sie bereits dunkel gefärbt, zum Teil auch fast schwarz vorfindet. Denn nichts kann den Kernen die dunkle Färbung geben, außer der natürlichen Reife selbst."

### Lese hängt vom Geschreie des gemeinen Volkes ab

Die Vorteile der späten Lese werden auch seit jeher kontrovers diskutiert. Dies belegt nicht zuletzt folgender Auszug aus den Akten des Mainzerischen Hofkammersekretärs Degenhardt aus den Jahren 1786 bis 1788, worin dieser sich zu einer Qualitätssteigerung durch einen späteren Lesetermin folgendermaßen äußert: "Bis hierher hingegen alle Jahre die Lese meistens vom Geschreie des gemeinen Volkes ab und noch herrscht das alte Vorurteil, dass wenn der Gallustag (16. Oktober) einfällt, die Lese müsse vorgenommen werden, dagegen die Lese in dem Fürstlich Fuldischen Weinberge auf dem Johannisberg alle Jahre so lang hinausgeschoben wird, bis alle Trauben im ganzen Lande

in die Keller schon eingekeltert sind. Seit dieser Vorteil entdeckt, wodurch sie einen wahren Auszug von Wein erhalten, haben sie nun das spätlesen zum Gesetze gemacht. Dies Beispiel nachzuahmen ist ganz unmöglich, solange noch gemeine Weine im Lande erzogen werden, die das spätlesen nicht aushalten könnten, und selbst war ich oft Zeuge, dass der kurfürstliche Beamte zu Rüdeshheim von dem gemeinen Volke wahre Grobheiten und Ungezogenheiten mit Stillschweigen anhören musste, wenn er sich nicht noch größerer Ausgelassenheiten aussetzen wollte, als er damals zum Wohl der Güterbesitzer die Lese im Berge so lange als möglich hinausschob. Das allgemeine Volk will nur viel, und siehet das Vorteilhafte nicht ein...".

Daran hat sich bis heute nichts geändert. Die Einführung der Mostwaage von Ferdinand Oechsle (1774-1852) im Jahr 1835 half den Zuckergehalt im Most rasch und relativ exakt zu bestimmen. Damit wurde aber die Frage, wann die Trauben ihre optimale Reife erreicht haben nicht vollständig beantwortet. Einer Umfrage unter

Seite: 22

Weinbauexperten aus den  
60iger

# Auftakt

## Brillante Qualität im Weinbau

durch ausgezeichnete Prävention

### WUXAL® Eisen Plus

- Schnell wirksam
- Hoch pflanzenverträglich
- Vollständig biologisch abbaubar
- Überdurchschnittlich pflanzenverfügbar, über das Blatt
- Licht- und pH-Wertstabil

## WUXAL®

Innovation & Kompetenz  
in Flüssigdüngern und Suspensionen

## MANNA

Wilhelm Haug GmbH & Co.KG · Pfälzingen · D-72116 Ammerbuch  
Postfach 27 81 25 · 48124 Düsseldorf · Tel. 0 18 89/02 86 20 (12,5 Cent/Min.)  
Fax 02 11/30 04-102 · www.manna.de · e-mail: dsengerprof@mannas.de

Jahren ergab ein Reifeoptimum bei Riesling zwischen 85°-95° Oe bei Säurwerten von 8-10 g/l. Physiologisch sind der Zuckereinlagerung sowieso Grenzen gesetzt. So kann die Traube maximal ca. 250 g Zucker pro Liter einlagern, was etwa 100° Oechsle entspricht. Höhere Zuckergehalte kommen nur durch Eintrocknungseffekte zustande.

Während der Reifeentwicklung finden viele Veränderungen in der Traubenzusammensetzung statt. Neben der Zuckerrücklage und dem Säureabbau ändert sich sowohl die Phenolstruktur, der Pektingehalt (Pressbarkeit), Aminosäuregehalt (Hefenährstoffe) wie auch die Zusammensetzung der Aromastoffe.

Es ist deshalb unerlässlich neben der Zucker- und Säurebestimmung, auch die Aromaentwicklung der Trauben und den Gesundheitszustand der Beeren zu verfolgen.

### **Stickstoffgehalt nimmt mit steigender Reife zu**

Die aus kellerwirtschaftlicher Sicht sehr sinnvolle Bestimmung des Stickstoffgehalts mittels Fern-N-Wert oder Aminosäuremessung scheitert meist am Zeitaufwand oder den Kosten. Neuerdings liefern die Grapescan-Geräte den NOPA-Wert, einen Sum-

menwert für hefeverwertbaren Stickstoff im Most. Die ermittelten Werte liefern Hinweise über die Notwendigkeit der Nährstoffzugabe zur Unterstützung des Hefewachstums, lassen sich allerdings nicht als Reifeparameter einsetzen. Zu groß sind die Sortenunterschiede und die Jahrgangsschwankungen. Es lässt sich allerdings eine eindeutige Stickstoffzunahme mit steigender Reife feststellen, die mit zunehmendem Botrytisbefall jedoch wieder abnehmen kann.

Im Jahr 2000 wurde die Ertragsentwicklung über den Reifeverlauf in einer Rieslinganlage beobachtet. Es wurde die Zu- und Abnahme der Traubengewichte im Laufe der Reifeentwicklung festgestellt. Dabei wurde deutlich, wie sehr in unserem Klima Witterungsfaktoren und Krankheitsbefall den Lesetermin mitbestimmen. Allerdings ergaben viele Versuchsergebnisse, dass ein Hinauszögern der Lese bei spätreifenden Sorten enorme Qualitätszuwächse ermöglicht. Versuchsergebnisse aus dem Jahr 2004 zeigten, bei nur mäßiger Veränderung von Mostgewicht und Säure, sehr große Unterschiede bei der sensorischen Bewertung der Weine auf. Die spätgelesenen Varianten

schnitten deutlich besser ab. Die Weine waren intensiver bei den Attributen Zitrone, Apfel, Pfirsich, tropische Früchte und Mineralität. Zwischen dem späten Leseterminen am 9. November und dem sehr späten Termin am 22. November ergaben sich allerdings nur noch geringe Unterschiede. Der Ertrag ging allerdings bei der sehr spätgelesenen Variante um 30 % zurück.

### **Zusammenfassung**

- Der optimale Lesetermin ist ein wichtiger Grundstein für die spätere Weinqualität.
- Frühe Lesetermine fördern die Ausbildung von untypischen Alterungstönen.
- Späte Lesetermine erhöhen das Aromapotenzial.
- Späte Lesetermine verringern den Ertrag.
- Der Botrytisbefall ist oft Hemmschuh für die Erzielung der optimalen Traubenreife
- Neben den Oechslegraden sollte vor allem das Beerens Aroma berücksichtigt werden.
- Als Faustzahl zum Lesebeginn scheint der Wert Ende der Blüte + 110 Tage für viele unserer Sorten durchaus brauchbar zu sein. Ausnahme Riesling: Blüte + 120 Tage

Transferdrucker von cab

## Die idealen Drucker für Ihre Weinetiketten



Die Industriedrucker von cab mit ihrem außerordentlich stabilem Aluminiumdruckgussgehäuse sind ideal für die Erstellung von Weinetiketten.

Mit einer Druckauflösung von 203, 300 oder 600 dpi wird jedes Etikett gestochen scharf ausgedruckt.

cab aus Karlsruhe ist Europas führender Hersteller von Etikettendrucksystemen. Fordern Sie den Katalog an oder schauen Sie einfach ins Internet.

cab IT-Technik GmbH  
Hofgasse 12 D-76829 Landau/Pfalz  
Telefon 06341 959633 Fax 06341 959634  
info@cab-IT-Technik.de www.cab-IT-Technik.de

**cab**  
IT-Technik

## Angabe allergener Stoffe

Tobias Leib, Dez. Weinbauamt mit Weinbauschule Eltville



Am 25. November 2007 lief die Ausnahmegenehmigung der Kennzeichnungspflicht für eiweißhaltige Weinbehandlungsmittel aus. Von der Kennzeichnungspflicht ausgenommen waren: aus Ei gewonnenes Lysozym, aus Ei gewonnenes Albumin, Fischgelati-

ne, Hausenblase und Milcherzeugnisse.

Nachdem Sulfite seit dem 25. November 2005 auf dem Weinetikett anzugeben sind, werden künftig Behandlungsmittel, die aus Eiern und aus Milch hergestellt wurden, deklarationspflichtig.

Bei den Erzeugnissen aus Eiern müssen Lysozym und Albumin und bei Erzeugnissen aus Milch müssen Magermilch, Kasein und Molkeprotein auf dem Etikett deklariert werden. Die Deklaration ist ab dem 31. Mai 2009 erforderlich. Entscheidend für die Angabe auf dem Etikett ist das Abfülldatum nicht das Datum der Behandlung.

Die zurzeit vorgesehene Angabe für Behandlungsmittel aus Ei lautet entweder „Enthält Eier“ oder „Enthält Eierzeugnisse“. Für Behandlungsmittel, die aus Milch erzeugt wurden, müssen mit der Angabe „Enthält Milch“ oder „Enthält Milcherzeugnisse“ deklariert werden.

Die EU-Richtlinie muss von den Mitgliedsstaaten bis 31. Mai 2008 in Rechts- und Verwaltungsvorschriften umgesetzt werden. Bis zu dieser Umsetzung sind noch Änderungen denkbar.

Ausgenommen von der Kennzeichnungspflicht sind Fischgelatine und Hausenblaseprodukte.



**CLEMENS**

**BERATUNG**

**PLANUNG**

**FORSCHUNG**

**ENTWICKLUNG**

**PRODUKTION**

**REALISATION**

**INSTALLATION**

**KUNDENDIENST**

**CLEMENS WEINBAU**



**CLEMENS TANKS**



**CLEMENS KELLERTECHNIK**



Clemens GmbH & Co. KG

Maschinenfabrik

Rudolf-Diesel-Strasse 8

D - 54516 Wittlich

Tel.: 0 65 71 - 929 00

Fax: 0 65 71 - 929 192

[www.clemens-online.com](http://www.clemens-online.com)

## 2007 – das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnung im Rheingau und seine Auswirkungen auf den Rebschutz

Ottmar Baus, Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Phytomedizin



### Witterungsverlauf

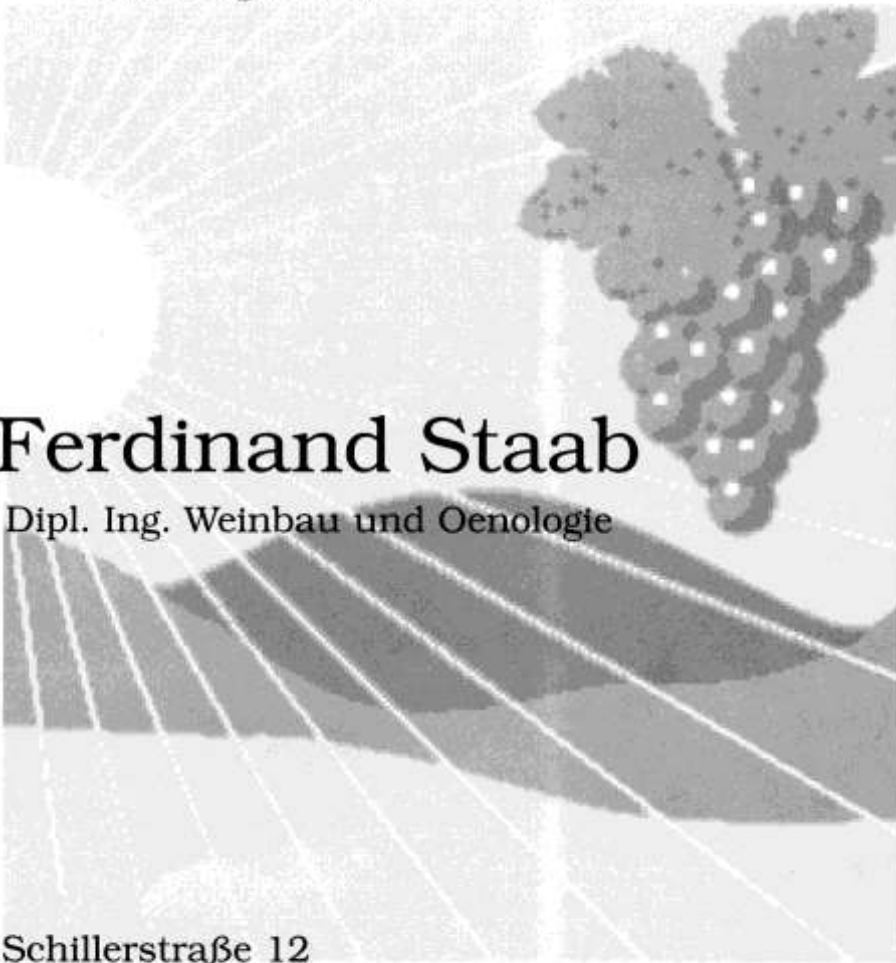
Betrachtet man den Zeitraum von Januar bis Oktober, war 2007 das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen in Geisenheim (1884). Dies ist besonders auf die hohen Monatsmitteltemperaturen in der ersten Jahreshälfte zurückzuführen. Bezieht man noch den November 2006 (mit 8,3°C um 3,1°C über dem langjährigen Mittel) und den Dezember 2006 (mit 5,0°C um 2,0°C zu warm) mit ein, stellt man fest, dass der Winter 2006/2007 nahezu ausfiel. Seit November 2006 gab es nur 17 Nächte mit allenfalls leichten Nachtfrost und keine Eistage (Temperaturmaximum unter 0°C). Der Januar 2007 war mit 6,5°C um 4,8°C zu warm verglichen mit dem langjährigen Mittel, gefolgt vom Februar mit 3,3°C und dem März mit 1,4°C. Rekordverdächtig war der April, der mit einer Monats-

mitteltemperatur von 14,2°C um 4,7°C über dem langjährigen Mittel rangierte und mit Maximaltemperaturen um 28,0°C als „Sommer im April“ bezeichnet wurde. Mai und Juni können dagegen mit nur um 2,0°C erhöhten Mitteltemperaturen als moderat angesehen werden. Die Monate Juli bis September lagen etwa 0,5°C unter dem langjährigen Mittel, was vielen den Eindruck vermittelte, 2007 sei ein eher kühles Jahr gewesen (nichts ist kürzer als das Wettergedächtnis). Lediglich drei Tage vom 14. bis 16. Juli mit Temperaturen jenseits der 30°C (35°C am 15. Juli) reichten aus, um unmittelbar nach einer kühlen und feuchten Periode erhebliche „Sonnenbrand-Schäden“ an den Trauben zu verursachen. Der warme Wind an diesen Tagen führte zudem zu sehr niedrigen relativen Luftfeuchtwerten (um 16%). Beeren sind im Gegensatz zu Blättern wegen der geringen Zahl an Spaltöffnungen unter solchen Bedingungen kaum in der Lage, das stark ansteigende Wasserdampf sättigungsdefizit zur umgebenden Luft auszugleichen. Es kam zu enormen Wasserverlusten.

Schließlich rissen die Wasserfäden in den Leitbahnen ab. Betroffene Beeren „verkochten“ regelrecht und starben binnen Tagen ab. In stark geschädigten Anlagen wurden die Ertragsverluste auf bis zu 30% geschätzt. Der Oktober war mit einer Monatsmitteltemperatur von 10,4°C im normalen Bereich angesiedelt.

Bei den Niederschlagswerten ergab sich zwischen November 2006 und Januar 2007 ein Defizit von etwa 50 l/m<sup>2</sup>, was aber in den Monaten Februar und März kompensiert wurde. Im April 2007 fiel in Geisenheim weniger als ein Liter Niederschlag pro m<sup>2</sup>. Der Mai war mit 63 l/m<sup>2</sup> mit 14 Liter über dem langjährigen Mittel etwas zu nass, der Juni lag mit 48 l/m<sup>2</sup> etwa in der Norm und der Juli brachte mit 74 l/m<sup>2</sup> 15 Liter mehr Regen als normal. Die für die Fäulnisproblematik entscheidenden Monate August (42 l/m<sup>2</sup>) und September (39 l/m<sup>2</sup>) rangierten zwei Liter pro Quadratmeter unter dem langjährigen Mittel. Der Oktober war mit 6 l/m<sup>2</sup> gegenüber dem langjährigen Mittel von 47 l/m<sup>2</sup> wesentlich zu trocken. Starkknie-

- Hochwertiges Pflanzgut
- Vermehrung des gesamten Basispflanzgutes für die Forschungsanstalt Geisenheim



# Ferdinand Staab

Dipl. Ing. Weinbau und Oenologie

Schillerstraße 12

D-65239 Hochheim am Main

Tel.: +49- 61 46 22 76 Fax: +49- 61 46 77 79

derschlagsereignisse blieben aus. Die Niederschläge waren gleichmäßig über die Vegetationsperiode verteilt, somit blieben die Reben von Wasserstress verschont. Auffällig sind in den letzten Jahren die lokalen Unterschiede bei den Niederschlagsmengen. So fielen in der Zeit von 07. Mai bis 24. August in Hepenheim 342 l Regen pro m<sup>2</sup> und in Lorch lediglich 200 l/m<sup>2</sup>.

Die Sonnenscheinstunden lagen im Januar mit 40 und im Februar mit 62,5 leicht unter der Norm. Der März war sehr sonnig mit 170 Sonnenscheinstunden gegenüber dem Normalwert von 119, wurde aber deutlich überboten vom April mit 317 gegenüber 171 Stunden im langjährigen Mittel. Von Mai bis August schien die Sonne im Durchschnitt pro Monat etwa 20 Stunden zu wenig. Erst der September lag mit 151 Stunden in der Norm. Der Oktober kann mit 139 Sonnenscheinstunden gegenüber 94 beim langjährigen Mittel als sehr sonnig betrachtet werden.

### **Rebentwicklung (phänologische Daten Riesling, WBA Eltville)**

Der Austrieb erfolgte am 14. April 2007 etwa zehn Tage früher als normal. Die sommerlichen Bedingun-

gen zu dieser Zeit führten zu einer rasanten Entwicklung der Reben (3-Blatt-Stadium am 21.04.2007 (langjähriges Mittel 05. Mai), die zunächst bis zur Blüte anhielt. Blühbeginn war der 25.05.2007 (langjähriges Mittel 12. Juni). Kühles und regnerisches Wetter ab genau diesem Zeitpunkt führte in vielen Anlagen zu schlechten Blühbedingungen, die sich in leichten Verrieselungen und einer Blühdauer von oft mehr als einer Woche auswirkten. Besonders auffällig waren zu diesem Zeitpunkt die starken Entwicklungsunterschiede innerhalb eines Rebstockes. Interessant ist, dass sich der Entwicklungsvorsprung der Reben trotz der moderaten Temperaturen ab Mai stetig vergrößerte. Zu den Entwicklungsstadien Schrotkorngröße (08.06.2007) und Erbsengröße (13.06.2007) betrug er fast drei Wochen. Der Vorsprung schmolz erst zu Reifebeginn (25° Oechsle am 03.08.2007) auf ca. zehn Tage zusammen, auf welchem er sich jedoch tapfer behauptete. Offenbar waren die von uns als zu kühl empfundenen Witterungsbedingungen ideal für die Entwicklung der Reben. 60° Oechsle wurden am 25.08.2007 und 70° Oechsle am 02.09.2007 er-

reicht. Die Lese beim Riesling begann am 22.09.2007 und konnte wegen der für die Aromabildung idealen Witterungsbedingungen zum Teil bis in den Oktober ausgedehnt werden.

### **Rebschutz**

Das Ausbleiben von „Splash-relevanten“ Niederschlägen in der kritischen Zeit bis „Schrotkorngröße“ verhinderte, dass sich die Reben-Peronospora (*Plasmopara viticola*) an den Trauben etablieren konnte. Die erste leichte Bodeninfektion eignete sich am 9. Mai. 2007. Die wenigen und schwach ausgeprägten Ölflecke aus diesen Infektionen konnten aber erst am 22. Juni 2007 festgestellt werden. Erst die nächste Bodeninfektion am 2. Juli 2007 führte zu einem etwas höheren Befall, der ab Mitte Juli sichtbar wurde. Für eine Infektion der Trauben war es zu diesem Zeitpunkt schon zu spät. Der leicht ansteigende Befallsdruck zu Reifebeginn - mit mittlerem Befall besonders in suboptimal behandelten Anlagen - stellte die Winzer vor nur geringe Herausforderungen. Die spärlichen Infektionen wurden von der Beratung sicher erkannt und geeignete Bekämpfungsmaßnahmen an die Praxis weitergegeben. Für ein zukünftiges Auftre-

ten der Reben-Peronospora kann es jedoch keine Entwarnung geben. Gerade das Jahr 2005 hat gezeigt, dass einzig der Witterungsverlauf über das Epidemievergehen entscheidet. Der Erfolg von Pflanzenschutzmaßnahmen hängt vom richtigen Zeitpunkt des Eingriffs in die Entwicklung des Pilzes ab. Schwierig bleibt weiterhin die sichere Einschätzung der Stärke von Bodeninfektionen mit langer Inkubationszeit, weil viele Zusammenhänge in der Biologie des Erregers weiterhin unklar sind. Die Anwender von kupferhaltigen Pflanzenschutzmitteln müssen ab der nächsten Saison endgültig auf Kupferoxychlorid-Präparate verzichten. Die Zulassung von Kupferoxychlorid ist im Herbst 2007 abgelaufen und wird nicht verlängert. Die Aufbrauchfrist beträgt allerdings zwei Jahre. Von Seiten der Verbände und der Zulassungsinhaberin soll versucht werden, die für den ökologischen Weinbau lebenswichtige „gesplittete“ Zulassung von Funguran® auf Cuprozin Flüssig® (Wirksubstanz Kupferhydroxid) zu übertragen. Für den integrierten Anbau steht außerdem Kupferoktanoat (Cueva®) zur Verfügung.

Erstaunlich ist, dass sich Oidium (*Erysiphe necator*) bis zur Blüte bei nahezu idealen Bedingungen nicht entwickelt hat. Nachdem die Fachleute den „Oidumdruck“ als mittel bis hoch eingeschätzt hatten, haben die Winzer sorgfältig protektiv gearbeitet und somit kaum mit höherem Befallsdruck kämpfen müssen. Selbst in unseren unbehandelten Kontrollparzellen konnte sich der Pilz nur schwer etablieren. Die seit Juni durchaus vorhandenen „Läsionen“ auf den Blattunterseiten schafften es erst in der dritten Augustdekade, sich auf der Blattoberseite als mehlig Belag zu zeigen. Aufgrund der Unberechenbarkeit des Auftretens von Oidium und des Fehlens kurativ wirkender Präparate wird es aber selbst in befallsschwachen Jahren nicht möglich sein, auf regelmäßige Applikationen zu verzichten. Die Schwarzfäule (*Guignardia bidwellii*) stellte im Jahr 2007 im Rheingau kein Problem dar. Auch von der Mosel ist zu berichten, dass mit konsequenter Durchführung phytosanitärer Maßnahmen, wie der Beseitigung von Drieschen der „Schwarzfäuledruck“ erheblich zu reduzieren ist. Versuche an der Forschungsanstalt Geisenheim haben gezeigt,

dass die genehmigten oder zugelassenen Präparate zudem eine hervorragende Wirkung mit Kurativpotential gegen die Schwarzfäule besitzen.

Die Fäulniserreger *Botrytis (Botrytis cinerea)* und *Penicillium (Penicillium spp.)* sind eindeutig die Sorgenkinder des Rebschutzes. Witterungsbedingt können Myriaden von Sporen gebildet werden gegen die in extremen Jahren wie 2006 der Einsatz von Spezialbotrytiziden nicht ausreicht. Die zusätzlich empfohlene und meist maschinell durchgeführte „frühe Entblätterung“ scheint sich in vielen Betrieben erfolgreich zu etablieren. Die zur Auflockerung der Traubenstruktur besonders bei Rotweinsorten mögliche Verwendung von Gibb-Präparaten ist für Riesling wenig geeignet. (Fraglich ist, ob die Zulassungsbestrebungen für „Gibb“ bereits in 2008 erfolgreich sein werden. Da die Anwendung der Präparate in der Praxis stark etabliert und die akute Fäulnisproblematik auch den Zulassungsbehörden bekannt ist, dürfte eine erneute Zulassung nach §11 für 2008 nicht unwahrscheinlich sein). Seit einiger Zeit wird der Einsatz anderer Substanzen zur Auflockerung der Traubenstruktur im

Riesling untersucht. Versuche im Fachgebiet Phyto-medizin der Forschungsanstalt Geisenheim geben Anlass zur Hoffnung, dass solche Präparate besonders in Kombination mit Spezialbotrytiziden und Entblät-terungsmaßnahmen eine gute Wirkung zeigen. Diese Präparate könnten der Praxis vielleicht schon für die Saison 2008 zur Verfügung stehen.

Esca war auch in diesem Jahr besonders an älteren Reben zu finden. Die Durchseuchung der Bestände dürfte zwischen einem und zwei Prozent liegen und damit wesentlich geringer sein als in den südlichen Anbaugebieten Deutschlands. Da die schädigenden Erreger jedoch latent in den Reben leben können, ist damit zu rechnen, dass es in Jahren mit größerem Wasserstress zu stärkeren Symptomausprägungen kommt.

### Fazit

Nach den extremen Jahren 2003 mit „Wüstenklima“ und 2006 mit „Fäulnisinferno“ bot das Jahr 2007 die Gelegenheit, eine neue Variante der Klimaerwärmung kennen zu lernen,

nämlich das „Ausbleiben des Winters mit Sommer im April und drei Tagen Turbo-Sommer im Juli“. Solche Bedingungen können den Pflanzenschützer vor erhebliche Herausforderungen stellen:

- Ein sehr milder Winter schafft optimale Überwinterungsbedingungen für alle Arten von Schadorganismen.
- Früher Austrieb birgt eine hohe Spätfrostgefahr.
- Das Phänomen des „lokalen Wetters“ erschwert die Vorhersage und Erfassung von Infektionsereignissen (besonders im Fall von Starkregen) und die Ableitung termingerechter und gezielter Behandlungsmaßnahmen von pilzlichen Erregern sehr.
- Extreme Temperaturschwankungen können erhebliche Schäden an den Trauben verursachen.
- Eine rasante Rebentwicklung erschwert termingerechte Kultur- und Pflanzenschutzmaßnahmen.
- Eine frühe Reife unter sehr warmen und feuchten Bedingungen (zwei

Regentage im September reichen aus) kann zu gravierenden Einbußen durch die Fäulniserreger *Botrytis* und *Penicillium* sowie durch Essigfäule führen.

Im Nachhinein betrachtet war das Wetter im Jahr 2007 ideal für unsere Reben und es konnte eine quantitativ und qualitativ hervorragende Ernte eingefahren werden.

Wir wünschen Ihnen „Alles Gute“ für die Saison 2008 und hoffen Ihnen in Zusammenarbeit mit dem DWD Geisenheim und der Officialberatung über das „Wetterfax“ weiterhin wertvolle Tipps für Ihre Arbeit im Weinberg geben zu können.

(Die verwendeten Wetterdaten wurden freundlicherweise vom DWD Geisenheim zur Verfügung gestellt. Sie beziehen sich auf den Standort Geisenheim und legen die Normalwerte zwischen 1971 bis 2000 zu Grunde. Die phänologischen Daten sind mit Herrn Fuchs vom WBA Eltville abgestimmt. Sie beziehen sich auf die Rebsorte Riesling.)

**Geisenheimer Sorten, Klone und Unterlagen-  
der sichere Weg in die Zukunft**

*„Bei Planung einer Neuanlage  
löst Geisenheim die Sortenfrage!“*



**Fachgebiet für Rebenzüchtung  
und Rebenveredlung**

**Forschungsanstalt Geisenheim**

Eibinger Weg 1  
65366 Geisenheim  
Tel.: 06722 / 502 – 121  
Fax: 06722 / 502 – 120

e-mail: [Ruehl.Rz@geisenheim.fh-wiesbaden.de](mailto:Ruehl.Rz@geisenheim.fh-wiesbaden.de)  
internet: [www.mnd.fh-wiesbaden.de/fag/werz/rz](http://www.mnd.fh-wiesbaden.de/fag/werz/rz)

## Tierische Schaderreger im Rheingau – Rückblick auf das Jahr 2007 und Herausforderungen für 2008

Annette Reineke, Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Phytomedizin



### Traubenwickler

Der außergewöhnliche Witterungsverlauf der ersten Monate des Jahres 2007 führte dazu, dass auch die beiden Traubenwicklerarten (Einbindiger Traubenwickler, *Eupoecilia ambiguella* und Bekreuzter Traubenwickler, *Lobesia botrana*) ungewöhnlich früh in den Startlöchern standen: die ersten männlichen Tiere des Bekreuzten Traubenwicklers wurden im Rheingau am 18. April 2007 in Pheromonfallen gefangen, und damit etwa zehn Tage früher, als es im Durchschnitt der letzten 25 Jahre der Fall war. Entsprechend früh musste in der Saison 2007 das Ausbringen der Pheromon-Dispenser für das Konfusionsverfahren abgeschlossen sein, da diese für eine optimale Wirkung unmittelbar vor dem Flugbeginn der Traubenwickler ausge-

bracht sein sollten. Im Rüdeshheimer Berg war 2007 ein verstärkter Befall der Reben mit Larven der ersten Generation des Bekreuzten Traubenwicklers zu verzeichnen. Eine Bonitur des Besatzes mit Traubenwicklereiern ergab bei der zweiten Generation Werte von teilweise mehr als drei Eiern/Traube, dies entspricht einem Eibesatz von etwa 300% (die Schadschwelle liegt zu diesem Zeitpunkt bei 5-10%). Dieser extrem hohe Befall zog die Erteilung einer Ausnahmegegenehmigung für den Einsatz von Insektiziden nach sich. Die verminderte Wirksamkeit der ausgebrachten Pheromon-Dispenser hatte in dieser Einzellage sicherlich unterschiedliche Ursachen. Eine mögliche Erklärung könnte in der topographischen Lage des Rüdeshheimer Berges zu finden sein, wobei einzelne Anlagen von z.T. sehr hohen Mauern und breiten Wegen quasi durchschnitten sind. Möglicherweise sorgen hier Fallwinde für eine Verdriftung der Pheromonwolke. Eine weitere Ursache für dieses Phänomen könnte in einer Einwanderung von Faltern aus umliegenden Gebieten

mit hohem Populationsdruck in diese Lage liegen. In aktuellen Untersuchungen des Fachgebietes Phytomedizin der FA Geisenheim soll daher das Ausbreitungsverhalten der Traubenwickler mit molekularen Methoden untersucht werden. Zukünftig wird insbesondere im Hinblick auf ein verändertes Klima auch weiterhin eine termingerechte Ausbringung der Dispenser mit ordnungsgemäßer Rand- und Wegabhängung (wenn es die gegebenen Verhältnisse ermöglichen!) eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Traubenwicklerbekämpfung mittels Pheromonen sein. Zusätzlich werden nach Angaben des Herstellers für 2008 Pheromon-Dispenser mit einer höheren Pheromonbefüllung zur Verfügung stehen, um die Wirkungssicherheit dieses Verfahrens – insbesondere auch im Hinblick auf das in den letzten Jahren fast regelmäßige Auftreten einer dritten Generation - zu erhöhen.

### Zikaden

Die eher wärmeliebenden Zikaden traten in dem außergewöhnlich warmen Jahr 2007 in unterschiedli-

cher Hinsicht in Erscheinung. Ein verstärkter Befall durch die Grüne Rebzikade *Empoasca vitis* konnte in mehreren Lagen im Rheingau ausgemacht werden. Dabei wurden durch die Saugtätigkeit der Larven und der erwachsenen Tiere mosaikartige Blattrandverfärbungen hervorgerufen, die sich bei einem zunehmenden Befall bis ins Blattinnere ausdehnen, wobei die Hauptblattnerven lange intakt bleiben. Stärker befallene Blätter rollen sich ein, die Blattränder verdorren und es ist ein vorzeitiger Blattfall zu verzeichnen. Ähnliche Befallszunahmen sind in den letzten Jahren auch aus anderen deutschen Anbaugebieten bekannt geworden, wobei nur in Einzelfällen Auswirkungen auf Ertrag oder Qualität des Lesegutes zu verzeichnen waren. Inwieweit die Grüne Rebzikade unter veränderten klimatischen Bedingungen mehr als die bisher üblichen zwei Generationen pro Jahr an der Rebe durchlaufen kann und ob mit einem weiteren Anstieg der Populationsdichte bei steigenden Temperaturen zu rechnen ist, soll Bestandteil zukünftiger Forschungsarbeiten in Geisenheim sein. Als Vertreter einer weiteren Zikadenart konnten 2007 an einem Standort in

Lorch adulte Tiere der Windenglasflügelzikade *Hyalesthes obsoletus* gefangen werden. Diese Zikaden fliegen die Rebe nur zufällig an (Hauptwirte sind krautige Pflanzen wie Brennnesseln und Ackerwinden). Allerdings können sie bei diesen „Zufallsbesuchen“ eine bestimmte Gruppe von zellwandlosen Bakterien (Phytoplasmen) auf die Rebe übertragen, die als Erreger der Schwarholzkrankheit bekannt sind. Molekulare Untersuchungen an den gefangenen Zikaden ergaben, dass ca. 25% der Tiere mit dem Brennnessel-Typ dieser Krankheit infiziert waren, der sich aktuell in vielen deutschen Weinbaugebieten stark ausgebreitet hat. In den befallenen Gebieten sollten die Brennnesseln daher möglichst außerhalb der aktiven Phase der adulten Tiere (Flugzeit von Anfang Juni bis Anfang August) bekämpft werden. Hierfür bietet sich der Zeitraum nach der Weinlese bis zum Eintritt der ersten Fröste besonders an.

#### **Asiatischer Marienkäfer und Ohrwürmer**

Zwei neue Herausforderungen stellen sich dem Winzer möglicherweise von Seiten der tierischen Schaderreger: der Asiati-

sche Marienkäfer *Harmonia axyridis* ist ursprünglich in Ostasien verbreitet, wurde aber zu Zwecken der biologischen Schädlingsbekämpfung (er ist ein effizienter Blattlausvertilger) nach Europa eingeführt. Im Jahr 2002 wurden erste Massenvermehrungen dieses Käfers in deutschen Städten beobachtet, eine bundesweite Untersuchung im Jahr 2007 ergab, dass sich diese Art innerhalb weniger Jahre über das gesamte Bundesgebiet ausgebreitet hat. Im Rheingau fanden wir ihn im letzten Jahr sowohl in Hausgärten (Holunder, Apfel) wie auch in Rebanlagen. Seine Bedeutung als Weinbauschädling verdankt dieses Tier der Tatsache, dass er eine ca. 100-fach höhere Menge einer bestimmten Schreckschubstanz als unsere heimischen Marienkäfer produziert. Seit einigen Jahren ist aus den USA bekannt, dass sich diese Tiere im Herbst an verletzten Trauben sammeln, diese ausfressen und bei der Lese mit ins Erntegut gelangen können. Dies äußert sich in der Ausbildung von Fehl- und Fremdgerüchen im Wein, die mit „angebrannter Erdnussbut-ter“ beschrieben wurden. Inwieweit ein ähnliches Szenario auch in deutschen Ertragsanlagen möglich ist, bleibt abzuwarten.

Seit einigen Jahren häufen sich aus verschiedenen deutschen Weinbaugebieten Meldungen über massiver Ansammlungen von Ohrwürmern (*Forficula auricularia*) ab dem Entwicklungsstadium „Traubenschluss“ in Trauben und im Lesegut. Insbesondere kompakte Sorten scheinen von diesem Insekt – das wir bisher eigentlich eher als Nützling kannten – bevorzugt zu werden. Derzeit

ist ungeklärt, warum die Ohrwürmer „plötzlich“ Trauben befallen, ob Ohrwürmer oder deren Ausscheidungen die Weinqualität beeinflussen und welche Bekämpfungskonzepte zur Verfügung stehen.

Das vor uns liegende Jahr wird sicherlich wieder einige Herausforderungen auch im Bereich der tierischen Schaderreger bereithalten. Mit praxisorientierten Forschungsprojekten

werden wir in Geisenheim daran arbeiten, für die offenen Fragen oder neuen Schaderreger möglichst effektive und ökonomisch vertretbare Lösungs- und Bekämpfungsansätze zu präsentieren.

(Die verwendeten Daten zur Ermittlung des Flugstarts der Traubenwickler stammen von Herrn Fuchs vom WBA Eltville)



*Partner der  
Rheingauer Winzer  
und Kellereien sowie  
Hobbygärtnern*

Zentrale und Verwaltung  
Winkeler Straße 132  
65366 Geisenheim  
Tel. 06722/8390  
Fax 06722/64400

Lager Oestrich  
Rheinstraße 1  
65375 Oestrich-Winkel  
Tel. 06723/3317  
Fax 06723/7089

Lager Erbach  
Erbacher Straße 33  
65343 Eltville  
Tel. 06123/4017  
Fax 06123/63685

Reben von der Bergstraße...



Weinbau · Versuchsanlagen · Rebenveredelung  
Edelreisvermehrung · Beratung in allen Anbaufragen  
Keltertrauben · Tafeltrauben · Zierreben

Vertragspartner der Forschungsanstalt Geisenheim und anderer Institute

Virusgetestete Versuchs- und Vermehrungsanlagen  
mit über 300 Rebklonen

Unterlagenversuche (Adaptionsanlagen)

Internet-Service, Online-Hilfen, Downloads, Versuchsergebnisse

Komplettberatung rund um die Neuanlage

Kühlagerservice

Lieferservice

Rebenexport

Besichtigungsmöglichkeiten der Versuchsflächen  
bei unseren Rebsortentagen im August / September

**Besuchen Sie uns im Internet: [www.antes.de](http://www.antes.de)**

ANTES Weinbau und Rebenveredelung  
Dipl. Weinbauingenieure Reinhard und Helmut Antes  
Königsberger Strasse 4  
D-64646 Heppenheim  
Tel: 0049 (0)6252 77101  
Fax: 0049 (0)6252 787326  
Email: [weinbau.antes@t-online.de](mailto:weinbau.antes@t-online.de)

Kostenlose Internet-Telefonie über Skype möglich. Kontaktdaten auf Anfrage

## Gärsteuerungen: Übersicht und Probleme – Wenn die Gäraktivität die Temperatur regelt

Bernhard Schandelmaier, Kellerwirtschaftlicher Berater am DLR-Rheinpfalz

Bereits 2001 wurde am DLR-Rheinpfalz eine Dichtemessungen zur automatischen Temperatursteuerung für einige Tanks in Betrieb genommen, inzwischen mehrere Hersteller am Markt, welche die Vorteile einer sich an der Gäraktivität ausrichtenden automatischen Temperatursteuerung nutzen. Abgesehen von der Steuerung über die Dichtebestimmung, kann die Messung auch über die Kohlensäure- (CO<sub>2</sub>)- Abgabe oder automatisch mittels Refraktometrie erfolgen. Auch solche Steuergeräte sind auf dem Markt.

Allerdings ist – obwohl die Ergebnisse unserer damaligen Versuche positiv waren, eine breite Markteinführung solcher Apparaturen heute noch nicht feststell- oder absehbar. Insgesamt liegt die Stückzahl der bisher in Deutschland verkauften Installationen sicher deutlich unter 100.

Als wesentlicher Baustein für die Bereitung von fruchtbetonten reintonigen Weissweintypen hat sich – neben einer konsequenten Vorklärung – die temperaturgeführte Gärung etabliert. Gärtemperaturen von nicht mehr als 20°C sind für Weissweine inzwischen

weltweit als Standard akzeptiert.

Während die Gärung ohne Vorklärung und Temperaturführung meist innerhalb von drei bis vier Tagen problemlos beendet ist, dauert die Gärung nach Vorklärung bei Gärtemperaturen von unter 20°C ca. 3 Wochen, in Einzelfällen sogar erheblich länger. Essigsäure- und Milchsäure bildende Bakterien stellen bei derart langen Gärungen ein hohes Risiko für den Wein dar.

Bislang ist es überwiegend noch immer üblich, die vorab gewählte Temperatur während der gesamten Gärdauer zu halten. Abbildung 1 zeigt den dafür typischen Gärverlauf mit einer starken Zuckerverminderung in den ersten Tagen stark verlangsamt im letzten Drittel der Gärung. Solch langsame Zuckerabnahme entspricht dann oft dem oben beschriebenen langen Gärverlauf oder mündet gar in einen Gärstopp.

Die Optimierung der Temperaturführung während der Gärung ist aber – neben Hefeauswahl, Hefemenge und Nährstoffversorgung – eine unerlässliche Voraussetzung, will man den gewünschten Endvergärungs-

grad erzielen. Die Temperatur ist während der Gärung der einzige Faktor, der maßgebliche Veränderungen im Gärverlauf herbeizuführen im Stande ist. Die Zugabe von Hilfspräparaten bei stockender Gärung bleibt meist erfolglos, vor allem deshalb, weil die Gärverlangsamung zu spät erkannt wird.

Erstellt man die Gärkurve manuell, wird einmal täglich das Mostgewicht gemessen. Die Gäraktivität der letzten 24 Stunden wird registriert, um im Voraus Aussagen über den weiteren Gärverlauf zu gewinnen. Solch große Messintervalle bedingen eine relativ träge Temperatursteuerung.

### Optimierung der Gärtemperaturen durch automatische Gärsteuerungen

Einer der wesentlichen Vorteile automatischer Gärsteuerung besteht darin, dass die kurzen Messintervalle mit aberhundert Messungen während des Gärverlaufes den richtigen Moment zur Temperaturerhöhung ab der zweiten Hälfte der Gärung punktgenau erkennen lassen. So lässt sich maximal kühl vergären und gleichzeitig besteht ausreichende Si-

cherheit, dass der Wein durchgärt.

Im dargestellten Beispiel (Abbildung 1) ist klar zu erkennen, wie die konstante Temperatur zum Stocken der Gärung des Weines führt.

Der Kurvenverlauf der Gärung der automatischen Gärsteuerung - wie in Abbildung 1 dargestellt - lässt sich von Hand nicht exakt genug festlegen; dafür ist das Geschehen zu komplex und anhand von lediglich 22 handgezeichneten Gärkurven-Messpunkten ist eine sensible Feinregulierung unmöglich.

Die Temperatur erhöhte sich in unserem Beispiel am 3. Tag kurzfristig und bewirkte so eine gute Vermehrungsrate der Hefe. In der Folge fiel die Temperatur konstant ab, erreichte am 5. Tag 12°C, und stieg danach kontinuierlich und dosiert an. All dies ermöglichte eine sehr gleichmäßige Zuckerabbaurate. Dabei war die Mindesttemperatur auf 12 °C begrenzt, um die Hefe nicht zu sehr unter Stress zu setzen. Am 9. Tag nach Gärbeginn schneiden sich die Kurven des Zuckerabbaus bei konstant gehaltener Temperatur und derjenigen, die sich an der Gäraktivität ausrichtet. Am 10. Tag liegt die Temperatur in beiden Tanks bei 16 C, und von

diesem Punkt an gestattet die Gärsteuerung eine Temperatur von über 16 °C und erlaubt so eine weiterhin gute Zuckerabnahme. An 15. Tag fällt die Temperatur von 18°C wieder leicht ab; dies deshalb, weil die Wärmeabgabe der Hefe nicht mehr ausreicht, um das Temperaturniveau zu halten und an diesem Punkt wird deutlich, dass - obwohl am Anfang der Gärung in jedem Fall eine Kühlung notwendig ist - dennoch zum Gärende eine zusätzliche Erwärmung des Gebindes den Vergärungsgrad optimieren könnte. Vom 16. Tag an verlangsamte sich unter den gegebenen Umständen der Zuckerabbau. Dennoch kann der Wein dank der Temperaturführung der Gärsteuerung durchgären, während der bei 16°C vergorene Wein mit 10 °Oe die Gärung einstellte.

Unklar bleibt allerdings auch weiterhin, welcher Temperaturverlauf die sensorischen Vorteile einer gezügelten Gärung mit einem ausreichend hohen Grad der Endvergärung optimal kombiniert. Verminderte Gäraktivitäten werden von der automatischen Steuerung erkannt und korrigiert, und zwar viel schneller und präziser als dies unter Zugrundelegung einer manuellen Gär-

kurve jemals möglich wäre. Die Kühlung wird zurückgefahren und die aus der insofern verstärkt in Gang gesetzten Gärung resultierende Erwärmung verstärkt wiederum die Gärung. Dennoch kann zum Gärende ein zusätzlicher Wärmebedarf entstehen, der - um den gewünschten Endvergärungsgrad zu erreichen - über eine Heizung gedeckt werden müsste.

### **Genauigkeit der Zuckermessung**

Es versteht sich von selbst, dass eine genaue Zuckeranalyse, wie sie zum Beispiel beim Abstoppen eines Weines notwendig ist, mit keinem dieser Geräte erreicht werden kann. Denn in der Steuerungs-Apparatur wird indirekt aus der Dichte oder der CO<sub>2</sub>-Entbindung auf den Zuckergehalt des Produktes geschlossen. Bei der Dichtemessung resultiert die Ungenauigkeit aus dem Einfluss von Weininhaltsstoffen, die als „zuckerfreier Extrakt“ bezeichnet werden. Nur unter genauer Berücksichtigung der durch den Extrakt bedingten Abweichung liesse sich aus der Dichte der Gesamtzuckergehalt fehlerfrei ermitteln. Der Extrakt unterliegt Jahrgangs-, Lagen- und Sortenschwankungen und ist besonders vom Gesund-

heitszustand des Lesegutes abhängig.

Bei der CO<sub>2</sub>Entbindung ist die tatsächliche Alkoholausbeute nicht exakt vorherzusagen. Die prospektive Genauigkeit steigt, wenn bereits vor der Gärung der tatsächliche Zuckergehalt festgestellt und

der Berechnung zugrunde gelegt wird, weil andernfalls die aus der Ausbeute resultierende Ungenauigkeit zu der oben bereits angesprochenen hinzukommt (d. h., wenn aus der Gesamtdichte inklusive „zuckerfreiem Restextrakt“ der

Zuckergehalt ermittelt wird).

Die Genauigkeit der Faustformel Restzuckergehalt = („abgelesenes Mostgewicht“ + 5) x 2 konnten wir mit der Dichtesteuerung in unserem Versuch aber übertreffen.

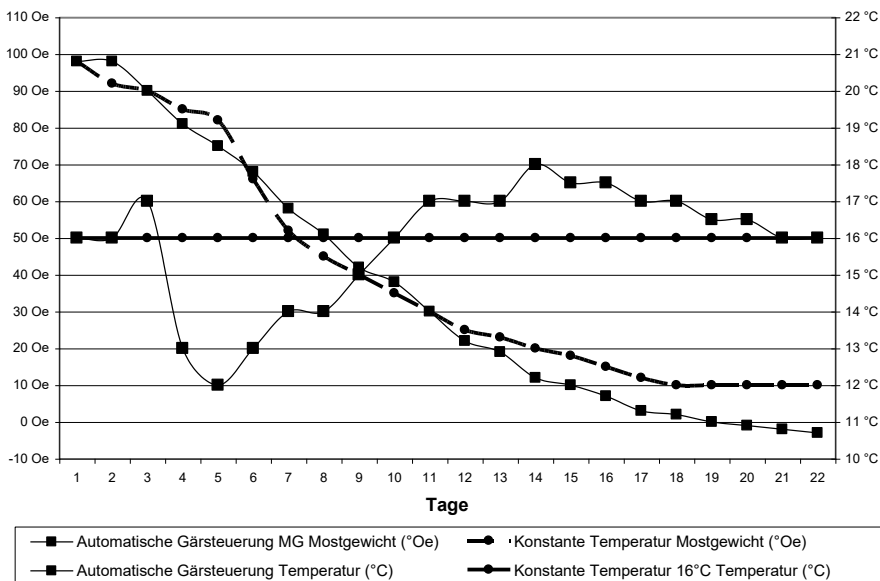


Abbildung 1: Gleicher Most - vergoren in zwei Tanks – im einen bei konstanter Temperatur, im andern mit der Gärintensität angepasster Temperatur (Hefe Riesling Heiligenstein 20 g/hl)

Tabelle: Vergleich von Messungen der Gärsteuerung Licht.

Tag	Temperatur		Mostgewicht		Zucker		
	Gärsteuerung	Mostwaage	Mostwaage	Gärsteuerung	Faustformel	Gärsteuerung	Labor
1	15,7 °C	15,7 °C	91 °Oe	91 °Oe		217 g/l	216 g/l
7	16,9 °C	16,0 °C	38 °Oe	36 °Oe		73 g/l	72 g/l
12	19,2 °C	19,0 °C	9 °Oe	6 °Oe	28	23 g/l	22 g/l
14	18,6 °C	18,0 °C	4 °Oe	2 °Oe	18	11 g/l	10 g/l

**Tabelle: System zur Gärsteuerung – geschätzte Fixkosten pro Jahr**

- Zinssatz: 5 %
- Nutzungsdauer: 10 Jahre
- Restwert: 10 % vom Neuwert

	10 Tanks je 500€	25 Tanks je 500€	10 Tanks je 1.000€	25 Tanks je 1.000€
Anschaffungswert:	5000,-€	12.500,-€	10.000,-€	25.000,-€
AfA:	450,-€	1125,-€	900,-€	2250,-€
Zins	125,-€	315,-€	250,-€	625,-€
Reparatur/Wartung	300,-€	600,-€	300,-€	600,-€
Fixkosten gesamt	875,-€	1940,-€	1450,-€	3475,-€
Kosten je Liter bei 100.000 Litern	0,875 Cent	1,94 Cent	1,45 Cent	3,75 Cent
Zahlen gerundet				

**Tabelle: Kosten je Liter einer manuellen Gärkontrolle für verschiedene Beispiele**

	Arbeitsaufwand Spindeln und Temperaturkontrolle pro Tank	Anzahl der Tanks	Notwendige Tage Gär- kontrolle	Arbeitskosten (Fachkraft 12,50€)	Kosten/l bei 100.000 Litern
1	10 Minuten	10	20	425,-€	0,04 Cent
2	10 Minuten	25	20	1065,-€	0,10 Cent
3	15 Minuten	25	20	1550,-€	0,15 Cent
4	15 Minuten	25	30	2350,-€	0,23 Cent
Zahlen gerundet					

**Tabelle: Kosten einer stecken gebliebenen Gärung je 1000 Liter**

Arbeitsaufwand 5 Akh	40,- €
Hefe 50 g/hl	18,-€
Lysozym 15 g/hl	22,- €
Kosten Erwärmung	5,- €
Summe	85,- €
Kosten je Liter	8,5 Cent

Die Hersteller haben versucht, die Kosten auf verschiedenste Weise zu drücken, dennoch sind weiterhin ungefähr 500,-€ bis über 1000,-€ je installier-

tem Tank zu veranschlagen.

Wollte man beispielsweise 25 Tanks mit einem Anschaffungswert von 25.000,- € installieren, so

ergäbe sich daraus eine jährliche Abschreibung von 2250,- € (siehe Tabelle: Fixkosten pro Jahr). Bei einem Zinssatz von 5 % beträgt die jährliche Zinsbe-

lastung 625,- €. Für Reparatur und Wartung wären circa € 600,- pro Jahr anzusetzen. Die Fixkosten würden sich somit auf insgesamt 3475,- € je Jahr belaufen. So ergäben sich Kosten von 3,75 Cent pro Liter Wein, wenn 100.000 Liter vergoren würden. In einem günstigeren Beispiel mit nur 10 Tanks und einer Investition von € 500,- pro Tank wären es 0,875 Cent pro Liter.

Bedingt durch die hohen Investitionskosten ergeben sich gegenüber einer manuellen Gärkontrolle keine Kostenvorteile. Auch unter Annahme ungünstiger Voraussetzungen, wenn jede Mostgewichtsbestimmung und Temperaturkorrektur pro Tank 15 Minuten dauerte, die Arbeiten von einer Fachkraft mit einem Bruttolohn von 12,50 € inklusive Arbeitgeberanteil vorgenommen und eine sehr lange Kontrolle der Gärung über 30 Tage hin notwendig würde, lägen die Kosten mit 0,23 Cent pro Liter immer noch um ein Vielfaches niedriger als bei automatischer Gärsteuerung. Zumal bei den Automatik-Anlagen aufgrund der geringen Stückzahlen Anlaufschwierigkeiten bei Inbetriebnahme zu erwarten sind und dadurch weitere Kosten drohen. So können bei einer solchen An-

schaffung im Vordergrund nicht die Kosten stehen, sondern kaufentscheidend muss der Wille zu einer besseren Prozesskontrolle sein. Denn soviel steht fest, dass die Kosten einer stecken gebliebenen Gärung selbst dann, wenn der Wein schließlich noch durchgärte, um ein Vielfaches höher ausfallen als der Aufwand für die genannten Regelungen.

### **Probleme von Gärsteuerungen**

Je nachdem, wie viele Anlagen ein Hersteller bereits verkauft hat, ist bei geringen Verkaufsstückzahlen mit Kinderkrankheiten der Installation und notwendigen Nachbesserungen durch den Hersteller zu rechnen. Die technische Umsetzung der theoretischen Vorgaben von Messung und Regulation ist bei solchen Apparaturen im Prinzip einfach und aus anderen Anwendungsbereichen bekannt. Dennoch hat sich gezeigt, wie komplex das System ist, das es in der praktischen Umsetzung zu meistern gilt. Bislang ist eine gewisse Affinität zum Tüfteln und Basteln unerlässlich notwendig, um die Anlagen am Laufen zu halten.

Erfahrungen am DLR Reinpfalz zeigen weiter, dass die eigentliche Steue-

rung über die Gärung am PC sehr abstrakt geführt ist und seitens des Bedieners einige PC-Kenntnisse voraussetzt. Die Möglichkeiten des Ausdruck der Gärkurven und die grafische Gestaltung der Ansichten am Computer sind bislang wenig komfortabel, weil sie sich nicht an der klassischen Gärkurve orientieren. Noch wichtiger als PC Kenntnis ist aber der Wille, sich tatsächlich das Knowhow der Steuerung per Computer zu erarbeiten. Die Datenlage lässt unter den dann gegebenen Voraussetzungen eine sehr viel aussagefähigere Beurteilung der Gärung zu, weil zum Beispiel die Dauer der Ventilöffnungszeiten der Kühlplatten einzusehen ist. Andererseits sind sensorische Kontrollen während der Gärung aber weiterhin unumgänglich notwendig, da eine Bockserbildung von den automatischen Sensoren nicht erkannt wird.

Um eine möglichst exakte Funktionsweise des Gerätes zu gewährleisten, empfielt es sich, vor der Gärung den Zuckergehalt möglichst genau zu bestimmen und in die Steuerung einzugeben. Wird allerdings im Nachhinein neuerlich Most in den Tank zugegeben, wäre dies fehlerträchtig.

Auch eine verspätete oder gestaffelte Anreicherung müsste manuell in die Steuerung eingegeben werden.

Beim biologischen Säureabbau wird CO<sub>2</sub> freigesetzt und gleichzeitig verändert sich dadurch auch die Dichte. Beim Abbau von 4 Gramm Äpfelsäure entstehen fast 2 Liter CO<sub>2</sub>, da meist weniger als 4 g/L Äpfelsäure abgebaut werden liegt die Abnahme der Dichte oder die CO<sub>2</sub> Freisetzung unterhalb des messbaren Bereiches. Das von einer Steuerung nicht zwischen BSA und Gärung unterschieden werden kann ist also unerheblich.

### CO<sub>2</sub>-Messung

- Nur die genaue Ermittlung der Mostmenge erlaubt eine genaue Zuckerbestimmung.
- Abweichende Alkoholausbeuten können die Messung stören.
- Bei Fehlern der CO<sub>2</sub>-Messung, wie sie durch Undichtigkeiten bei der Ableitung des Gases entstehen, müssen, um die Gärkurve wieder neu auszurichten, manuelle Eingriffe in die Steuerung und eine erneute Bestimmung des Zuckergehaltes erfolgen.
- Starkes Übersäumen des Tanks führt zu Problem und zum Verkleben

von Ventilen beim Ableiten des Gases.

- Der zugelassene bzw. empfohlene Messbereich des Gassensors muss eingehalten werden. Bei der Gärung entstehen aus 200 Gramm Zucker ungefähr 100 Gramm Alkohol und 100 Gramm CO<sub>2</sub> pro Liter. 100 Gramm CO<sub>2</sub> entspricht einem Volumen von 50 Litern. Ein 1000-Liter-Tank bedarf deshalb eines anderen Sensors als ein Tank mit einem Volumen von 100.000 Litern.

### Dichtemessung

- Die Füllhöhe des Mostes muss die Messsensoren erreichen.
- Die Messung erfolgt über Differenzdruckmessung. Aus 4 mbar Druckabnahme in 20 Tagen wird der Restzuckergehalt bestimmt. Das entspricht der Druckabnahme in einem ein 4 cm hoch gefüllten Wasserglas, das innerhalb von 20 Tagen leer läuft. Deshalb sind die Rohre beim System des Herstellers Licht mit besonderer Sorgfalt vor der Gärung leer zu blasen, entweder manuell oder optional auch automatisch.
- Das mit Spindel oder Refraktometer ermittelte Mostgewicht muss mit

dem Mostgewicht der Steuerung vor Gärbeginn abgeglichen werden.

### **Fazit:**

Reine Kostenabwägungen werden nicht zu einer Investition in eine Gärsteuerung führen. In Betrieben normaler Größe ist die herkömmliche Gärkontrolle in jedem Fall deutlich kostengünstiger. In Großbetrieben hingegen findet inzwischen die Gärkontrolle über die FTIR - Analytik mit dem Winescan Eingang und dies Verfahren bietet durch die Vielzahl der gemessenen Analyseparameter sehr genaue Rückschlüsse auf die Gärung und minimiert speziell für Großgebäude ihre Risiken.

Die vollautomatisierte Gärsteuerung stellt ein komplexes System zur Gärüberwachung dar. In ihrem Rahmen erfolgt eine engmaschige, fortlaufende Kontrolle von Mostgewicht, Temperatur, Gärintensität, Gärdauer und Zuckerabnahme.

Mit Gärsteuerungen ist es möglich, über die Gäraktivität die Temperatur zu steuern. Insofern werden Gärstörungen abnehmen, weil die Temperatur dem Gärverlauf in kleinen Schritten angepasst werden kann. Eine verringerte Gäraktivität wird von der Steuerung sehr viel zeitnaher

erkannt als dies mit einer manuellen Gärkurve jemals möglich ist, die Kühlung wird rechtzeitig zurückgefahren und die aus der Gärung resultierende Erwärmung verstärkt wiederum die Gärung. Dennoch kann zum Gärende ein zusätzlicher Wärmebedarf entstehen, der - um den gewünschten Endvergärungsgrad zu erreichen - über eine Heizung zu kompensieren wäre.

Die Gärkurve kann durch einen PC-Anschluss automatisch aufgezeichnet werden. Dadurch vervollkommt sich die Rationalisierung des Gärverfahrens;

es kommt zu einer Optimierung des Gärverlaufes und zur Verringerung von Fehlerquellen.

Erste Erfahrungen mit den wenigen bislang installierten Anlagen belegen, dass die Entwicklung in diesem Bereich noch nicht abgeschlossen ist. Störungen nach der Inbetriebnahme sind nicht auszuschließen und Anlaufprobleme nicht ungewöhnlich.

Somit eignen sich solche Systeme für Betriebe, die fast ausschließlich trockene Weine erzeugen, für solche, die große Chargen und/oder teure Weine erzeugen und damit die In-

vestitionskosten im Verhältnis zum Warenwert von untergeordneter Bedeutung sind. Oder für Betrieb bei denen der Betriebsleiter im Herbst darauf angewiesen ist schnell und ohne zusätzliche Hilfe die Gärung im Griff zu haben.

Einschlägige Erfahrungen mit stecken gebliebenen Gärungen und den daraus resultierenden Kosten verstärken die Bereitschaft zur Investition deutlich. Gutes handwerkliches Geschick und die Bereitschaft, am Computer zu arbeiten, sind für die Effizienz einer Gärsteuerung unabdingbar.

**Tabelle 1: Anbieter von automatischen Gärsteuerungen (Kein Anspruch auf Vollständigkeit):**

Hersteller/Modell/Internetadresse	Messprinzip	Bemerkung
Licht / TIC / <a href="http://www.it-service-licht.de">www.it-service-licht.de</a>	Dichtemessung	Seit 2001 auf dem Markt
Kübler / VINOQUANT 20 / <a href="http://www.klug-shopping.de">www.klug-shopping.de</a>	CO <sub>2</sub> -Messung	Markteintritt 2008 Funkverbindung ersetzt Kabel vom Tank zum PC, Eine eigne analytische Restzuckerbestimmung für Most optimiert die Genauigkeit.
ASL-Elektrotechnik / May-Tec/ <a href="http://www.asl-e.de">www.asl-e.de</a>	CO <sub>2</sub> -Messung	1 CO <sub>2</sub> Messstation für mehrere Tanks mit ähnlichem Volumen.
Liquosystems / OptiDens / TopFlow / <a href="http://www.liquosystems.de/">www.liquosystems.de/</a>	CO <sub>2</sub> -Messung Dichtemessung	Dichtesteuerung an ca. 50 Tanks installiert / TopFlow CO <sub>2</sub> Messung kommt 2008 auf den Markt
WFT / VINPILOT-PROFI / <a href="http://www.weintechnologie.com">www.weintechnologie.com</a>	CO <sub>2</sub> -Messung	1 CO <sub>2</sub> Messstation für mehrere Tanks mit ähnlichem Volumen. Bussteuerung
Maselli misure / <a href="http://www.masellimisure.com">www.masellimisure.com</a>	Refraktometermessung	Wird von Tank zu Tank bewegt / Schaumweinproduktion

**STÄUDLE**

print  
labelling  
solutions

## **Selbstklebe-Etiketten für Weine, Obstbrände, Säfte**

und für viele andere Produkte, die durch  
ein Stäudle-Etikett an Wert gewinnen

### **Unsere Leistungen – zu Ihrem Nutzen**


- Langjährige Erfahrung in der Herstellung von Selbstklebe-Etiketten
- Großes Verlagsprogramm von Wein- und Spirituosen-Etiketten
- Qualität in Gestaltung und Ausführung
- Wir beraten Sie gerne – vom Grundkonzept angefangen bis zum fertigen Etikett
- Alles aus einer Hand – Etikettiermaschinen, Thermotransfer-Drucker und Farbbänder

**WILHELM STÄUDLE  
GMBH & Co. KG**  
SCHLEIFBACHWEG 57  
74613 ÖHRINGEN

TELEFON  
(0 79 41) 6 95-0  
TELEFAX  
(0 79 41) 6 95-2 10

ISDN (0 79 41) 6 95-1 30  
EMAIL [INFO@STAEUDLE.DE](mailto:INFO@STAEUDLE.DE)  
INTERNET [WWW.STAEUDLE.DE](http://WWW.STAEUDLE.DE)


# So sanft kann Power sein.

Die neue **europress**   
von Scharfenberger.



Über 35 Jahre Erfahrung, Know How und Innovation in einer Traubenpresse. Die perfekte Verarbeitung, einfache Bedienbarkeit und unsere hausinterne Steuerelektronik machen sie wieder zum Maßstab in der schonenden Traubenverarbeitung.



Die neue **europress**  -  
holen Sie das Beste aus jeder Traube.

  
**Scharfenberger**  
Maschinenbau

info@scharfenberger.de • www.scharfenberger.de

Beratung, Verkauf und Kundendienst durch Ihre Gebietsvertretung:

**Heinrich Mayer GmbH & Co KG**

55450 Langenlonsheim • Tel. 0 67 04 - 93 14 - 0  
Fax 0 67 04 - 93 14 - 30 • www.mayer-langenlonsheim.de

## Pumpenauswahl nach Einsatzgebiet

Prof. Dr. Mark Probl, FA Geisenheim

---

Seit gut 150 Jahren wird Wein gepumpt. Was früher das Gefälle oder der Transport in Bütten und Fässern erledigte wird seit gut 50 Jahren mit "hygienischeren" Edelstahl-pumpen durchgeführt - nicht immer zum Besseren für den Wein.

- Mostpumpen bringen durch die Zerschlagung von Kernen, Rappenteilen und Beerenhäuten Polyphenole und Bitterstoffe in den Wein.
- Zermahlung von Trub erzeugt schwer zu sedimentierenden und herauszufiltrierenden Feintrub
- Schlechte Wirkungsgrade lassen die Bewegungsenergie der Pumpen in Wärme umwandeln, die Oxidation und Aromaveränderungen verursacht



- Scherkräfte verändern das kolloidale Gefüge der Moste und Weine, erzeugen filtrationshemmende Gele und zerschlagen groben Trub zu schlecht herausfiltrierbarem Feintrub.
- Pulsationen der Verdrängerpumpen beeinträchtigen eine gleichmäßige Filtration.
- Überdimensionierte Pumpen schießen Fontainen in die Tanks, was Oxidation und Feintrub zur Folge hat
- Kavitation in Pumpen zerstört Inhaltsstoffe, Pumpe und Energie
- Schlecht zu reinigende Ecken verteilen unliebsame Bakterien und Hefen über die gesamte gepumpte Weincharge.
- Undichtigkeiten auf der Saugseite der Pumpe schnorcheln Luft ein
- Einschnorcheln von Luft durch Trombenbildung

Vor der Filtration sind die **Verdrängerpumpen** schonend und günstig in der Kraftübertragung.

**Kolbenpumpen** sollten durch **Membranpumpen** oder **Kreiskolbenpumpen** ersetzt worden sein, da die Kontaktfläche zwischen Kolben und Zylinder die Schwachstelle mit der Dichtung darstellt.

Membranpumpen eignen sich sehr gut für Dosierzwecke. Most und Wein haben nur Kontakt mit der Membran und den Dichtungskugeln.

Kreiskolbenpumpen "schaffen alles weg, dickflüssige, CO<sub>2</sub> ausgasende Hefe, Trub & Geläger. Neuere Konstruktionen vermindern die Pulsationen durch unregelmäßige Rotoren

**Impellerpumpen** sind bis zu gewissen Leistungsgrenzen als schonend anzusehen. **Schlauchpumpe** feiern durch neue Schlauchmaterialien ein Revival. **Exzentrerschneckenpumpen** wurden hinsichtlich des Sauerstoffeintags und der biologischen Sicherheit verbessert. **Kreiskolbenpumpe** sind durch „Drehflügel“ pulsationsärmer.

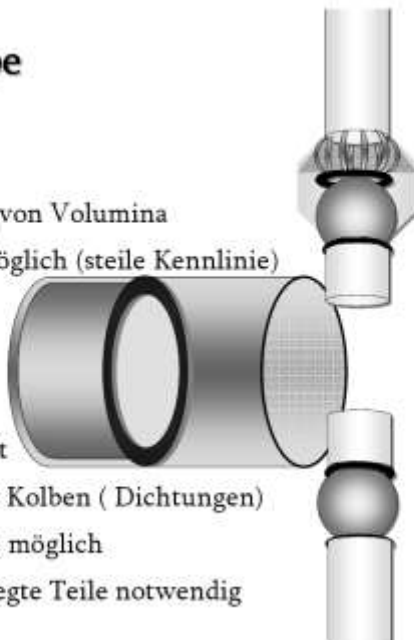
## Kolbenpumpe

### Vorteile:

- gute **Dosierung** von Volumina
- **hohe Drücke** möglich (steile Kennlinie)

### Nachteile

- **Pulsationen**
- Sterilisierbarkeit
- Schmierung der Kolben ( Dichtungen)
- zu hohe Drücke möglich
- **Ventile** als bewegte Teile notwendig



Vorteile:

- sterilisierbar
- zuverlässige Förderung **abrasiver**, viskoser, feststoffhaltiger, Produkte.
- die Pumpen sind absolut ***trockenlauffest und wartungsfrei, benötigen also kein Schmierfett und kein Öl***
- gute **Dosierung** von Volumina
- **hohe Drücke** möglich (steile Kennlinie)

## Membranpumpe

Nachteile

- **Pulsationen**
- Membranverschleiß
- **Ventile** als bewegte Teile notwendig

## Kreiskolbenpumpe oder Drehkolbenpumpe

...ermöglichen schonendes, hygienisches Fördern nach dem Verdrängerprinzip. Erfahrungen mit zahlreichen verschiedenen Medien wie Emulsionen, Schlämmen, Pasten, Gels und Flüssigkeiten mit Feststoffen

...scherempfindlichen, korrosiven, abrasiven, leichtschäumenden, hoch viskosen Medien

... Neuentwicklungen mit „verwundenen“ Flügeln (Fa. Vogelsang, Hiflow) mindern die Pulsationen.

**Vorteile bei : hochviskosen, feststoffhaltigen ausgasenden Produkten. (z.b. Hefe)**

**Sie fördert äußerst schonend selbst empfindlichste Medien.**

**Nachteile:**

**Pulsationen (reduziert bei „verwundenen Flügel“)**



# Impellerpumpe

eingesetzt zum Transport von Most und Wein

Transport der Flüssigkeit durch Rotieren des Gummiflügelrades oder "Impellers" im Pumpengehäuse

Impellertaschen nehmen an der Saugseite Wein auf und transportieren ihn zum Pumpenausgang

während eines Umlaufes wird Volumen der Impellertaschen vergrößert und verkleinert (über "Exzenterkamm"), Saugen und Drücken entsteht

Pumpe ist selbstansaugend, trockenlaufempfindlich, rel. trub-unempfindlich,

Impeller muß gut ausgewechselt werden können

Skript Seckler, Pfeifer, Jung

## Vorteile:

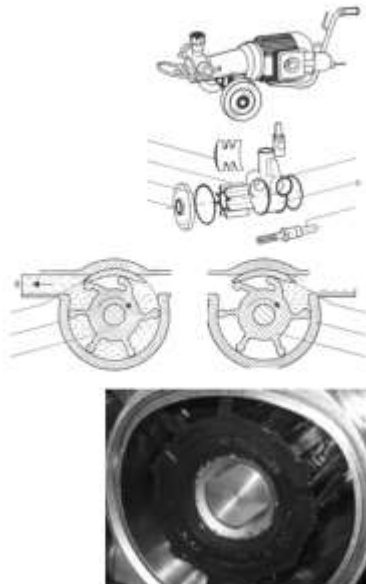
**Vorwärts- / Rückwärtslauf**

**keine großen Scherkräfte**

**keine Schädigung von Kernen,  
Beerenhäuten u.ä.**

## Nachteile:

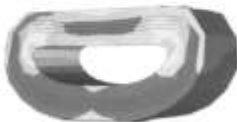
- Pulsationen
- Impeller als Verschleißteil
- die Leistung ist limitiert



## Schlauchpumpe

Ein Schlauch wird auf einer Kreisbahn eingespannt. Der Rotor trägt zwei oder drei Nocken und quetscht damit den Schlauch zusammen und schiebt das damit eingeschlossene Volumen vor sich her. Nach einer halben Umdrehung setzt der folgende Nocken den Vorgang fort. Der Nocken kann ein Gleitschuh sein oder zur Verminderung der Reibung eine Rolle.

früher : Das Gehäuse der Pumpe wird zu 30...40 % mit einem Schmiermittel gefüllt, beispielsweise mit Silicon-Öl oder -Fett oder *Propylenglycol/Glycerin*. Das Schmiermittel dient gleichzeitig zur Ableitung der entstehenden Wärme durch Reibung und Walken des Schlauches.



Kraftverlauf in einem gequetschten Schlauch

Der Schlauch ist aus mehreren Lagen gewebeverstärktem Material (NR, NBR, EPDM...)



heute: Der Rotor wird von einem Getriebemotor angetrieben, dessen Drehzahl mittels Frequenzumrichters eingestellt werden kann.

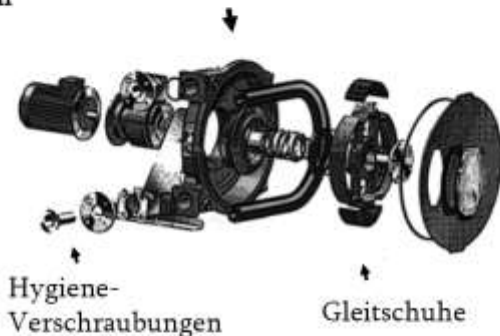
Die Drehzahlen des Rotors liegen im Bereich unter 100 U/min bei kleineren Pumpen und unter 40 U/min bei größeren. Der Pumpenschlauch ist das Verschleißteil, Werkstoffe sind gewebeverstärkte Kunststoffe (z.B. EPDM) Buna, Silicongummi/VMQ).

***Im Getränkebereich entfallen die Dichtungen, der Übergang vom Schlauch zur Rohrleitung und der Schlauch selbst sind die kritischen Teile bei der Reinigung.***



Schlauchpumpen für die Kieselsäure- und PVPP Dosage in der Filtrationsanlage einer Brauerei mit 4 Filterstrassen à 600 hl/h in einer deutschen Hansestadt südöstlich von Bremerhafen



**Vorteile:****sehr schonend****hohe Viskositäten sind möglich zu pumpen****Abrasives Mittel wie Kieselgur lassen sich fördern & gut dosieren****keine Dichtungen,****Nachteile****Pulsationen****der Schlauch ist aus Kunststoff:  
keine Geschmacksneutralität,  
wenig Sterilität,  
Gasdurchlässigkeit...****Pumpengehäuse mit lebensmittelgeeignetem Schmiermittel u.a. zur Kühlung**

M.Job, Brauindustrie 8/2004 (AxFlow GmbH)

## Mohno - oder Exzentrerschneckenpumpe

### Arbeitsprinzip

Das Rotor-Stator-System bildet Förderräume, die sich beim Drehen des Rotors durch den Stator bewegen. Der metallische Rotor ist im Prinzip eine Schraube mit einem Rundgewinde großer Steigung und Gangtiefe bei kleinem Kerndurchmesser. Zwei Gewindegänge bilden eine Stufe, die Druckerhöhung je Stufe beträgt in Abhängigkeit der Baugröße 4...6 bar beim zweigängigen Stator.

Der Stator hat einen Gewindegang mehr als der Rotor (z.B. Rotor eingängig, Stator zweigängig) und die doppelte Steigungslänge. Statoren werden üblicherweise zweigängig ausgelegt, zum Teil auch dreigängig. Der Stator besteht im Allgemeinen aus einem Elastomer (z.B. EPDM, FPM, NBR). ***Der Rotor dreht sich im Stator auf einer exzentrischen Kreisbahn. Deshalb wird der Rotor über eine Gelenkwelle angetrieben.***

Manger, H.J.: Brauerei Forum 3/2007



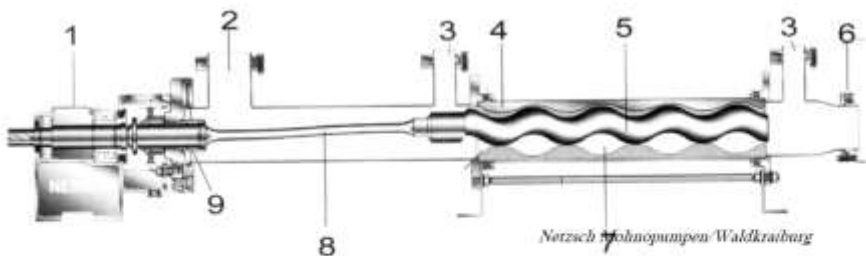
Mohnopumpen dienen zum Einsatz beim Maische- und Hefetransport. Für Filtrationen sind sie nicht geeignet, da sie auf Grund der steilen Kennlinie in der Lage sind, den Filter „auseinander“ zu drücken. Sie sind mit **Stopfbuchspackungen nicht gasdicht**, laufen also Gefahr, Luft- und damit Sauerstoff einzuschnorcheln und ein **biologisches Risiko** für den Wein.

Die, für eine Verdrängerpumpe relativ gleichmäßige Förderleistung, ergibt sich, da sich der **„Rotor“**, im feststehenden **„Stator“** ununterbrochen dreht und dabei die Maische stetig weiterbewegt. Der Rotor ist aus Edelstahl, Stator aus Kunststoff, beide werden bei Beschädigung als Verschleißteile gewechselt.

Die Pumpe ist **selbstansaugend, trubunempfindlich, fast „pulsationsfrei“ druckunabhängig**, aber sehr trockenlaufempfindlich (bei Leerlauf sofort abschalten). Die Abschaltung kann auch über "Trockenlaufschutz" automatisch erfolgen.



Skript Seckler, Pfeifer, Jung



### Exzenterschnecken-Pumpe, in „Aseptikausführung“

1 Lagerstuhl 2 Saugstutzen 3 Spülstutzen für CIP-Bypass 4 Stator 5 Rotor 6 Druckstutzen 7 Förderkammer  
**Biegestab-Welle** (anstatt Kardangelenke) 9 **Gleitringdichtung** (anstatt Stopfbuchspackung)

Vorteile: **Enddrücke bis 24/36 bar - Saugseitig bis 0,9 bar ansaugbar!**

Nachteile: Gelenke der Kardanwelle (nicht bei Biegestab)

Stopfbuchspackung → Hygiene → Sauerstoffaufnahme (weniger bei Gleitringdichtung) → nicht mehr nach der Filtration einsetzen !!

nicht ganz pulsationsfrei, (Filtration)

Manger, H.J.: Brauerei Forum 3/2007

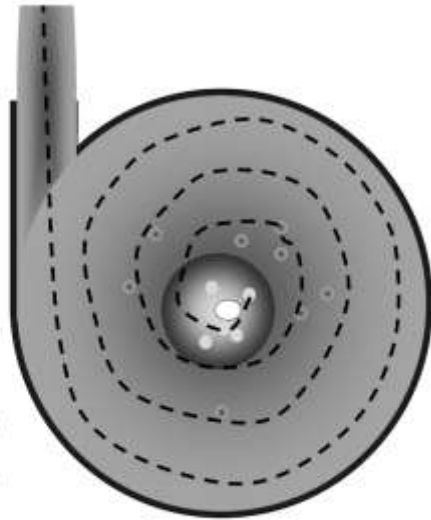
## Kreiselpumpe

Die Flüssigkeit läuft in der Mitte der Pumpe ein.

Sie wird bereits im Zulauf beschleunigt.

Durch die Bewegung des Laufrades wird sie nach außen geschleudert.

In der Mitte entsteht ein Unterdruck, der neue Flüssigkeit ansaugt, **oder Verdunstung von in der Flüssigkeit gelösten Gasen erzeugt (bis hin zum Verdampfen der Flüssigkeit → Kavitation)**



Scherkräfte bedeuten das Verschieben von Flüssigkeitsschichten gegeneinander.

An der Rohrwandung ist die Geschwindigkeit durch Anziehungskraft und Rauigkeit der Oberfläche = Null

In der Mitte ist die maximale Geschwindigkeit. **Bei hohen Umdrehungszahlen verschieben Fliehkräfte das Geschwindigkeitsprofil nach aussen, es kommt zum Abriss der Strömungen, zu Turbulenzen, zu Kavitation.**

Abhängig ist das Einwirken der Scherkräfte von:

der Länge der Zulaufstrecke zum Laufrad (mindestens 6 x der Rohrdurchmesser wird empfohlen)

keine Einbauten vor der Pumpe (Turbulenzen).

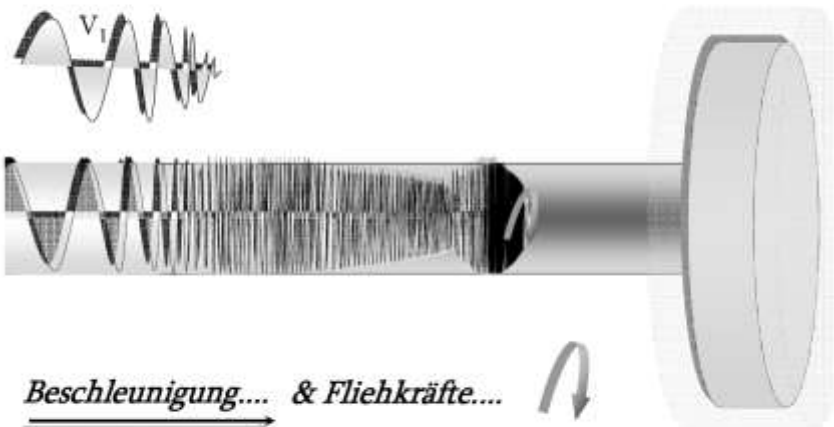
der Art des Pumpenlaufrades

der Geschwindigkeit des Pumpenlaufrades (bei frequenzgesteuerten Pumpen kann diese Geschwindigkeit an die sich ändernden Anforderungen angepasst werden)

Der Zulauf ist bei der Kavitation sehr entscheidend. Verlängerung des Zulaufs, Erhöhung des Zulaufdrucks (um den entstehenden Unterdruck zu verringern) – aber auch Erhöhung des Gegendrucks (Drosselung der Pumpe druckseitig), Verringerung der Laufradgeschwindigkeiten mittels Frequenzumrichter mindern die Kavitationsneigung der Flüssigkeiten.



Abhängig ist das Einwirken der Scherkräfte auch von der Art des Mediums: Viskosität, Oberflächenspannung, Siedepunkt, enthaltene Gase (z.B.  $\text{CO}_2$ ), enthaltene Feststoffe

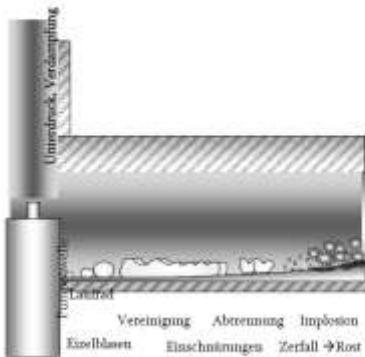


Beschleunigung... & Fliehkräfte...

...im Zulauf der Pumpe spielen eine gewichtige Rolle bis zum „Kollaps“, dem Auftreten der turbulenten Strömung, der lokalen Verdampfung von Flüssigkeiten, der Ausbildung von Vakuumzonen.

**kavitationsfördernd sind:**

- hohe CO<sub>2</sub> - Gehalte
- Hohe Temperaturen (Siedepunkte im Vakuum)
- Keine Beruhigungsstrecke (6 x Durchmesser)
- Zu enge Rohrleitungen



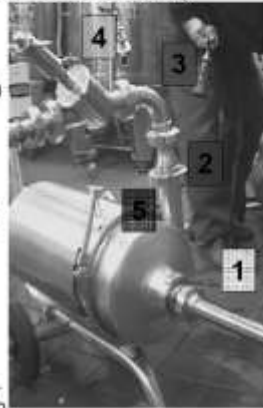
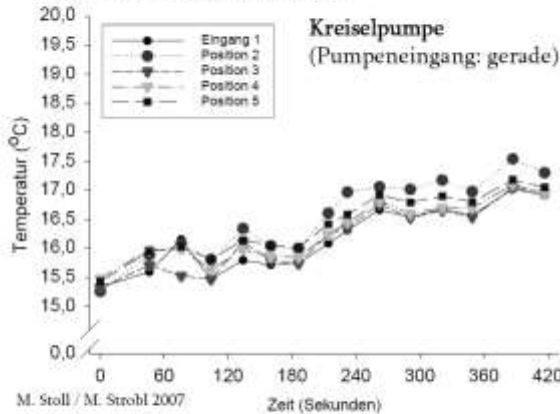
- geringer Zulauf-und geringer Gegendruck
- Einbauten in Rohrleitungen
- Undichtigkeiten auf der Saugseite (Einschnorcheln von Luft mittels Venturieffekt)

**Leistungseinstellung von Kreiselpumpen**

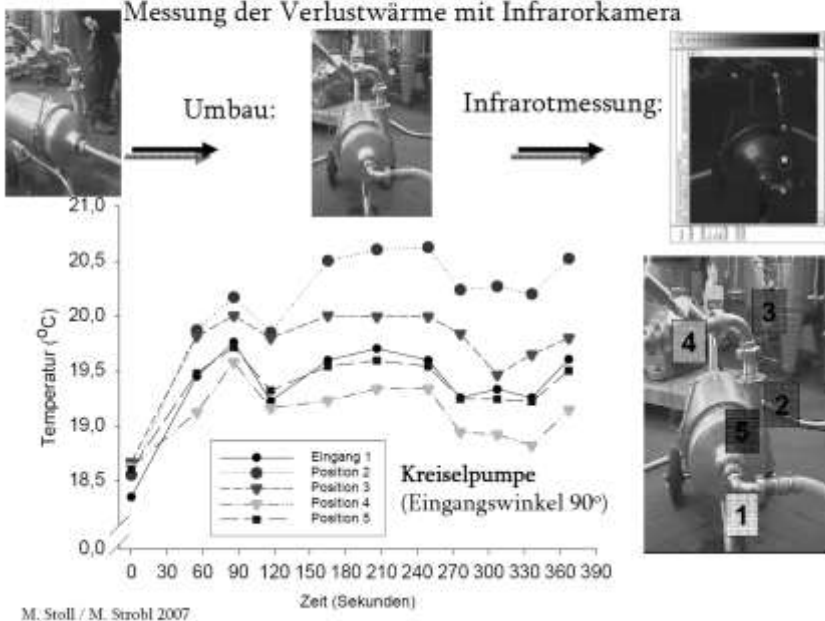
	Möglichkeit	Beschreibung	Vorteil / Nachteil
Mechanisch	Laufwradtausch	Durch Wechsel des Laufrades wird die Leistungscharakteristik bestimmt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- einmalig</li> <li>- größerer Aufwand</li> <li>- relativ preiswert</li> </ul>
	Drosselventil / Klappe	Durch Aufschaltung eines zusätzlichen Widerstandes wird die Mengenleistung eingestellt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energievernichtung</li> <li>- Produkterwärmung</li> <li>- Produktschädigung</li> <li>- Preiswert</li> </ul>
	Bypass	Ein Teilstrom des geförderten Produktes wird auf die Saugseite der Pumpe umgelenkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energievernichtung</li> <li>- Produkterwärmung</li> <li>- Produktschädigung</li> <li>- Biologisch bedenklich</li> </ul>
Elektrisch	Polzahländerung	Dahlanderwicklung oder getrennte Wicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenig Flexibilität</li> <li>- Relativ preiswert</li> </ul>
	Frequenzumrichter	Stufenlose Spannung- und Frequenzänderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartungsfrei</li> <li>- Stufenlos</li> <li>- Energiesparend</li> <li>- Relativ preiswert</li> <li>- Schnittstelle zur Datenerfass.</li> </ul>

## Forschungsprojekte...

Reibungsverluste werden umgewandelt in Lärm, Wärme und Scherkräfte. Wärme und Scherkräfte lassen sich messen, Scherkräfte induzieren eine chemische Strukturveränderung hochmolekularer Kolloide.



### Messung der Verlustwärme mit Infrarorkamera



## Pumpenvermeidung

BPS Bericht Jochen Bicking, Manincor, Italien 2005



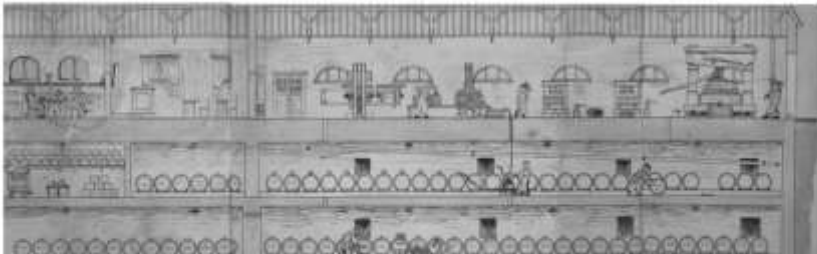
...die über Nacht  
vorgeklärten Moste  
oder Jungweine

werden abgezogen und  
per Falldruck in  
Barriques gefüllt.



... oder z.B.  
das  
Umdrücken  
mit ölfreier  
Druckluft  
(heute CO<sub>2</sub>  
oder  
Stickstoff)

... schon damals mit Gefälle: Die Kellerwirtschaft in Geisenheim



**Zusammenfassung:** Es gibt keine ideale Pumpe, die beste Pumpe ist die, die man vermeiden hat. Scherkraftbelastung und Energievernichtung gehen Hand in Hand, - Kavitation schadet dem Wein, dem Energieverbrauch und der Pumpe.

Moderne Pumpen haben eine Frequenzregelung, der Bypass bedeutet Energievernichtung, erhöhte Scherkraftbelastung, eine mit zu reinigende „Dreieckecke“

Sauerstoff in Pumpen fördert die Weinqualität nicht. Pumpen müssen gut reinigbar sein, sonst verteilen sie Bakterien und Hefen über die gesamte gepumpte Charge.



## Das Beste für Ihren Rebstandort ALVAHUM® - Kompost

### Natürliche Abfälle in guten Händen.

Aus organischen Rohstoffen (Bio- u. Grünabfall) entsteht bei uns ALVAHUM® - Kompost, ein wertvoller Bodenverbesserer und hochwertiger Dünger. Ihr Vorteil:

- Sicherung des Humusbedarfes im Weinbau
- Strukturverbesserung des Bodens
- effektiver Erosionsschutz

Nutzen Sie auch unseren kostengünstigen Transport- und Ausbringservice.  
Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

**Humuswerk Essenheim**  
**Biokompostwerk Grünstadt**  
**Vergärungsanlage Hoppstädten-Weiersbach**

Tel. 06132 79047 - 0  
Tel. 06359 5071  
Tel. 06782 1071 - 0

SULO Süd-West GmbH & Co. KG  
region-sued-west@veolia-umweltservice.de  
www.veolia-umweltservice.de

 **VEOLIA**  
UMWELTSERVICE

<b>Anhang</b>	Drehkolbenpumpe	Membranpumpe	Schlauchpumpe	Impellerpumpe	Exzentrerschneckenpumpe	Kreiselpumpe	Seitenkanalpumpe
vorwärts / rückwärts	√	-	√	√	(√)	-	√
selbstansaugend	++	++	++	++	+	---	++
pusationsfrei	-	-		-	-	+++	+++
abrasive Medien*	+	++	++	+	+	-	-
wenig Scherkräfte	+	+	+++	+	++	---	-
selbstentleerend	+	-	+	+	+	---	--
Mengenleistung	+	-	-	-	+	+++	+

	Drehkolbenpumpe	Membranpumpe	Schlauchpumpe	Impellerpumpe	Exzentrerschneckenpumpe	Kreiselpumpe	Seitenkanalpumpe
Most	++	-	++	++	++	--	-
Hefe **	+++	-	++	++	++	---	-
unfiltrierter Wein ***	+	-	++	++	+	-	-
filtrierter Wein	-	-	+	+	-	++	+
<b>Schwachpunkt</b>	<i>Dichtung</i>	<i>Membran, Ventile</i>	<i>Schlauch</i>	<i>Impeller, Mengenleistung</i>	<i>Stoßbuchspackung, Kardangelenke, Sauerstoffeintrag, Hygiene</i>	<i>Gleitringdichtungen, Scherkräfte, Restentleerung, nicht selbstansaugend</i>	<i>Dichtungen, Leistung, Scherkräfte</i>
<b>Stärken</b>	<i>viskose Medien</i>	<i>Dosierungen</i>	<i>Dosierungen, abrasive Medien, Schweißleistung</i>	<i>Schweißleistung</i>	<i>schonende Förderung, hohe Drücke</i>	<i>Mengenleistung, flache Konulaie, (Filtration)</i>	<i>Selbstentleerung (CIP Rückspülpumpe)</i>

\* Kieselnur.

\*\*viskose.

\*\*\* Traubpartikel

# Wir informieren Sie über Selbstklebe-Etikettierung



## Thermo-Transfer-Drucksysteme

### **Clever-Systemtechnik GmbH**

Herrn Gerald Peter

Tel: +49 (0)6155-822061

Fax: +49 (0)6155-822062

E-Mail: [g.peter@clever-etiketten.de](mailto:g.peter@clever-etiketten.de)

[www.clever-etiketten.de](http://www.clever-etiketten.de)

### **Richard Wagner GmbH + Co. KG**

Fachhandel für Kellereimaschinen  
und Kellereibedarf

Albiger Str. 17

D-55232 Alzey / Germany

Tel. +49 (0)6731-9662-0

Fax: +49 (0)6731-9662-62

[www.wagner-alzey.de](http://www.wagner-alzey.de)

## **Automatische Traubenselektion mit der Bucher Vaslin Mistral Baureihe.**

Klaus Mindnich, Bucher Vaslin S.A., [klaus.mindnich@buchervaslin.com](mailto:klaus.mindnich@buchervaslin.com)

In den vergangenen Jahren hat die Sortierung von Trauben immer mehr an Bedeutung gewonnen. Diese Entwicklung ist vor allem im Bereich der Produktion von hochwertigen Weinen zu beobachten. In den vergangenen Jahren wurde dies meist ausschließlich durch Handarbeit, jedoch durch unterschiedliche Methoden bewerkstelligt. Die in Deutschland am weitesten verbreitete Methode ist die selektive Handlese, während in anderen Ländern eher mit stationären Sortierreinrichtungen wie z.B. Vibrationssortier- oder Bandsortiertischen gearbeitet wird. In jüngster Zeit gibt es am Markt verschiedene Geräte die diese sehr aufwändige Handarbeit ersetzen.

### **1. Warum ist eine Sortierung des Lesegutes von Vorteil bzw. notwendig?**

In einem Qualitätsorientierten Weinbau ist es notwendig die im Weinberg erzeugte Qualität durch alle Stufen der Traubenverarbeitung und der Weinbereitung zu erhalten und bis auf die Flasche zu bringen. Die meisten Arbeitsschritte im Bereich der Traubenver-

arbeitung zielen lediglich darauf ab die Qualität des Lesegutes zu erhalten z.B. schonender Transport der Trauben und Maische, Verringerung der mechanischen Belastung,... Die Traubensortierung stellt oft die einzige Möglichkeit dar, die Qualität des Lesegutes aktiv zu erhöhen. Durch Aussortierung grüner Pflanzenteile, beschädigter Beeren, Botrytis u. Pilzbefallener Beeren, ergeben sich sehr viele Möglichkeiten die Qualität des Lesegutes zu erhöhen.

### **2. Die Manuelle Sortierung:**

Bei der Sortierung in Handarbeit werden die Trauben auf einen Vibrationssortier- oder einen Bandsortiertisch aufgegeben, verteilt und dann über den Tisch transportiert. Das Lesegut wird dabei von den am Sortiertisch stehenden Personen optisch beurteilt und dann entsprechend aussortiert. Die Nachteile der manuellen Sortierung liegen in dem hohen Personalbedarf sowie den daraus resultierenden Kosten und der relativ geringen Tagesleistung. Außerdem können kleine

Beeren und Kammbruchstücke nur sehr schlecht aussortiert werden.

### **3. Maschinelle Sortierung mit Bucher Vaslin Mistral:**

Die Arbeitsweise der Mistral Sortieranlagen beruht auf dem Prinzip des Ausblasens von unerwünschten Elementen aus dem Lesegut. Hierbei wird die Anlage nach einer Abbeermaschine positioniert, wo die Beeren zuerst auf einen herkömmlichen Vibrationssortiertisch fallen, und sich dort durch die Vibration gleichmäßig verteilen. Im weiteren Verlauf werden die Beeren über ein in den Vibrationstisch integriertes Gitter transportiert, wo als erstes der evtl. vorhandene freie Saft, sowie ein Teil der kleine Kammbruchstücke, Blattstiele und der unbefruchteten Beeren entfernt wird. Ein manuelles Sortieren ist an diesem Vibrationssortiertisch nicht mehr vorgesehen, er dient lediglich der gleichmäßigen Verteilung sowie der Entsaftung des Lesegutes. Der zweite Schritt besteht aus einer Abtrennung der größeren Kammbruchstücke und

ganzer Kämme die nach dem Abbeeren zum Teil noch vorhanden sind. (Abbildung 1, Nr. 1) Dies geschieht durch ein Siebgitter mit einem Stababstand von ca. 18-25 mm, je nach Beerengröße der zu sortierenden Traubensorte. Im dritten Schritt erfolgt die Sortierung mit Hilfe des Luftstromes. Hierbei fallen die Beeren von der hinteren Kante des Vibrationsstisches nach unten. Ein Luftstrom, der horizontal in den Strom der senkrecht nach unten fallenden Beeren hinein-

bläst, trägt alle Teile die leichter als die Beeren sind nach hinten weg. Das bedeutet, dass alle grünen Pflanzenteile wie z.B. Kambruchstücke, Blätter und Blattstiele, sowie eingetrocknete und unbefruchtete Beeren aussortiert werden. Des Weiteren werden hier botrytisbefallene Beeren, die durch den Abbeervorgang aufgeplatzt sind, entfernt. Unterhalb der Sortierzone, die im Wesentlichen aus der Luftdüse (Abbildung 1, Nr. 2) und verstellbaren Trennblechen besteht,

sammeln sich die Beeren (Abbildung 1, Nr. 3) und der Abfall (Abbildung 1, Nr. 4) um danach durch verschiedene, individuell anpassbare Einrichtungen (z.B. Förderband, Pumpe, Großkiste,...) weitergefördert zu werden. Die Einstellung der Sortieranlage und der Sortiereffekte erfolgt über die Wahl der Gitter, eine stufenlose Regelung der Luftleistung des Gebläses, sowie durch unterschiedliche Einstellung der Trennbleche.

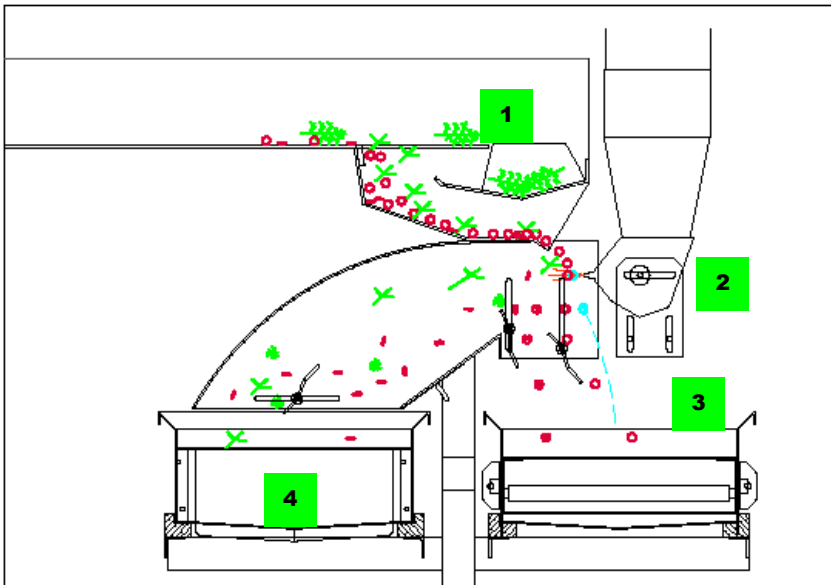


Abbildung 2

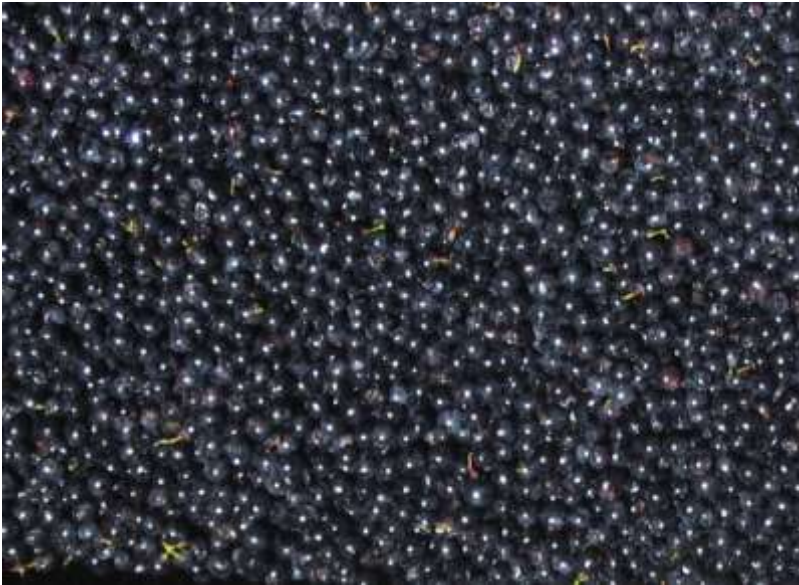
Die Tagesleistung einer Automatischen Sortieranlage ist wesentlich höher als die einer manuellen Sortierung. Die Betriebskosten (Personalkosten) sind sehr gering, lediglich eine Person ist zur Bedienung der Anlage erforderlich. Mit Hilfe der Automatischen Sortieranlage lassen sich besonders die vielen kleinen Teile wesentlich vollständiger entfernen als dies bei einer manuellen Sortierung möglich ist. Die Trennschärfe der Sortieranlage wird wesentlich von der Qualität der Abbeermaschine bestimmt, wenn zur

Abbeerbung eine Maschine verwendet wird die viele Beeren beschädigt, beeinflusst dies die Trennschärfe und erhöht die Menge an Abfall der von der Mistralanlage aussortiert wird. Daher muss in den meisten Betrieben die Investition in eine Sortieranlage als eine Einheit in Verbindung mit der Abbeermaschine betrachtet werden. In größeren Betrieben, sowie im Einsatz bei Lohnunternehmern ermöglichen die Anlagen Mistral 100 und Mistral 140, mit einer Stundenleistung von maximal 8 bzw. 11 t/h, das

Sortieren auch größerer Traubenmengen. Durch die seit der Lese 2007 zur Verfügung stehende Kompaktanlage Mistral 60 (Leistung bis zu 3 t/h) erhalten jetzt auch kleinere Weingüter die Möglichkeit, die Qualität Ihrer Weine durch die Verwendung einer hochwertigen automatischen Sortieranlage zu verbessern. Dadurch ist eine kostengünstige Sortierung und Qualitätsverbesserung auch für die Basisweine eines jeden Betriebes möglich.



Vor der Sortierung



Sortierte Beeren



Abfall

Unerwünschte Lesegutbestandteile die durch Mistral entfernt wurden:



große Käbme



Kammbruchstücke



unbefruchtete Beeren



Blätter



eingetrocknete Beeren



Botrytis



Mistral 60

# Jahn

## Etiketten

### Selbstklebeetiketten für den Weinbau



- bedruckt mit bis zu 6 Farben
- zusätzliche Heißprägung bzw. Reliefheißprägung
- nachträglicher Sorteneindruck
- wasserabwaschbar
- Wir sind Ihnen bei der grafischen Gestaltung Ihrer Etiketten behilflich

Voll- und halbautomatische Etikettenspendeanlagen die ausschließlich in Deutschland hergestellt werden. Auf Wunsch unserer Kunden haben wir diese praxisgerechte Etikettieranlagen für Sie erstellt.



Jahn  
2000



**Kenndaten:**

Halbautomat ca. 600 Flaschen/Stunde  
Jahn 1000 230V/50Hz Anschluß  
3bar Luftdruckanschluß

Vollautomat ca. 2700 Flaschen/Stunde  
Jahn 2000 3x380V/50Hz Anschluß  
6bar Luftdruckanschluß

**Es berät Sie gerne:**

Fr. Hees: Tel. 0 70 44/96 16-31 Fax 0 70 44/96 16-39 31

75444 Wiernsheim • Postfach 80

Selbstklebende Etiketten in Offset-, Buch-, Flexo-, Siebdruck und Heißprägung

**WWW.JAHN-ETIKETTEN.DE**

## Sonnenbrand – Riesling im Klimawandel

Prof. Dr. Hans R. Schultz, Institut für Weinbau und Rebenzüchtung,  
Forschungsanstalt Geisenheim

Nach dem neuesten Klima-bericht des IPCC (Inter-governmental Panel on Global Climate Change, 2007) werden sich die klimatischen Bedingungen in weiten Teilen der Erde

noch drastischer und schneller verändern, als dies von den vorhergehenden IPCC Berichten prognostiziert wurde. Tatsache ist, dass die Hochrechnungen der Wissenschaftler,

die 1990 den ersten IPCC Bericht verfassten, die heutigen klimatischen Entwicklungen ziemlich genau vorhersagten (Abb. 1).

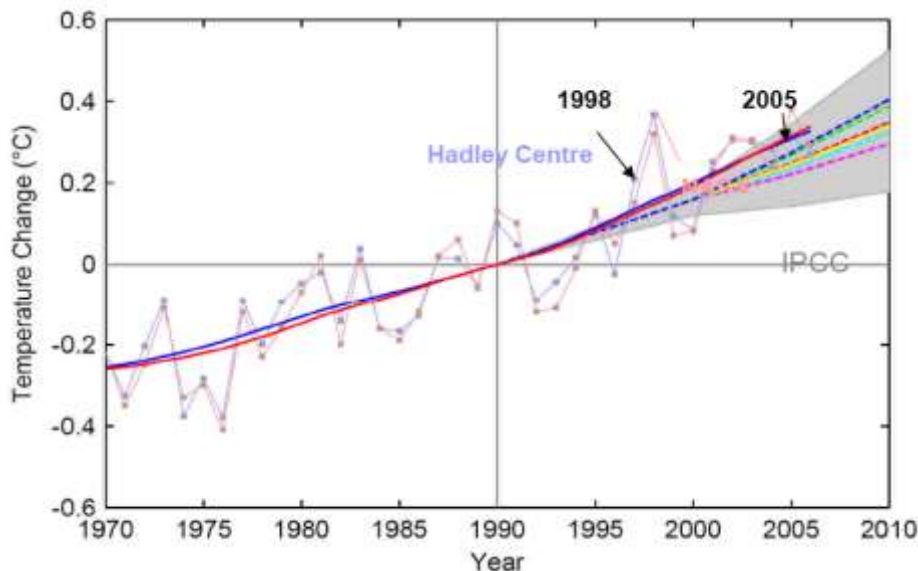


Abb. 1: Temperaturentwicklung auf der Erde seit 1970 (globale Durchschnittstemperatur als Abweichung vom Mittelwert 1971-2000). Der graue Bereich gibt das Vorhersagefenster der IPCC Prognosen von 1990 an. Die gestrichelten Linien geben unterschiedliche Szenarien in Bezug auf die angenommene Höhe der Emissionen wider. Die durchgezogene Linie zeigt die tatsächliche Temperaturent-

wicklung (nach Rahmstorf, Cazenave, Church, Hansen, Keeling, Parker, Somerville, Science (2007) Vol. 316, 709-710).

In der populären Presse stehen deshalb vor allem die Temperaturerhöhung und die Veränderungen im Wasserkreislauf im Vordergrund, wobei letzteres ein deutlich höheres Unsicherheitsniveau in Bezug zu regionalen Veränderungen aufweist, als die Tem-

peraturfrage. Beide Bereiche sind aber mit einander gekoppelt und so kann man sie auch nicht vollkommen losgelöst von einander betrachten.

Für den Menschen sind klimatische Entwicklungen meist nur in Extremereignissen fassbar. Für die Winzer gehört Sonnenbrand seit 1998 in den meisten Jahren zu diesen Ereignissen. Nachfolgend werden die Ursachen für die teilweisen starken Son-

nenbrandschäden des Wochenendes vom 13-15. Juli 2007 dargelegt.

Diese beruhen auf einem Zusammenspiel von 3 Umweltfaktoren:

1. Die Reben waren zu diesem Zeitpunkt durchweg gut mit Wasser versorgt,
2. Die Hitzeperiode mit hohen Temperaturen und Einstrahlungswerten folgte auf eine längere kühle Periode mit geringen Einstrahlungswerten (von maximalen 17.6°C am 10.7 auf > 35°C am 15.7. in 2m Höhe, Daten DDW).
3. der warme Wind am 15.7.07 führte zu extrem niedrigen Luftfeuchtwerten (um 16%) bei gleichzeitigen Lufttemperaturen > 35 °C

Die Wasserabgabe der Beere erfolgt hauptsächlich über die Cutikula, d.h. die äußerste Wachsschicht. Im Gegensatz zu den Blättern, deren Regulierung der Wasserabgabe durch Schließzellen erfolgt, haben Beeren nur sehr wenige dieser Schließzellen, die zudem mit zunehmender Entwicklung ihre Funktionsfähigkeit verlieren. Da Schließzellen auf Licht mit einem Öffnungsmechanismus reagieren unterscheiden sich die Wasserabgaberraten bei Blättern stark zwischen Tag und Nacht.

Dies ist bei Beeren nur geringfügig der Fall (Frieden, Lenz, Becker (1987)). Deshalb ist die Wasserabgaberrate der Beere viel stärker Temperatur- und Luftfeuchte abhängig. Licht hat hier nur den indirekten Effekt die Beeren aufzuheizen und dadurch das Wasserdampfsättigungsdefizit (WSD) zwischen Beere und Umgebung zu erhöhen. Je größer dieses WSD, je größer ist der Wasserverlust.

#### Ein Beispiel:

14.7.07 = Lufttemperatur 30 °C, Luftfeuchte 40%, Beerentemperatur ca. 35 °C; ergibt ein WSD von 3.9 kPa

15.7.07 = Lufttemperatur 35 °C, Luftfeuchte 16%, Beerentemperatur ca. 45 °C; ergibt ein WSD von 8.7 kPa

Im zweiten Fall wäre der Wasserverlust um mehr als das Doppelte erhöht.

Hinzu kommt, dass sich die Wachsschicht der Cutikula in ihrer Durchlässigkeit für Wasser ab einer „Schwellenwerttemperatur“ fast schlagartig verändert. Bei Blättern liegt dieser Wert je nach Pflanzenart bei 32-39 °C (Burghardt, Riederer (2006)), bei Beeren dürfte er ähnlich liegen. Nimmt die Temperatur dabei nur wenige Grad zu, verändert sich die Wachsstruktur und

die Durchlässigkeit der Cutikula steigt ca. um das 4-fache.

Es kommt also ab einer gewissen Temperatur der Beere und gepaart mit einem hohen WSD zu einem extremen Wasserverlust, der begünstigt durch die gute Bodenwasserversorgung des Bodens und der dadurch sehr hohen „Saugspannung“ zwischen Beere und Boden, dazu führen kann, dass die Wasserfäden zur Beere hin abreißen. Die Folge sind das Absterben (Verkochen) ganzer Beeren (Bild 1). Reißen die Wasserfäden nicht, trocknet nur der von der Übertemperatur betroffene Beerenteil ein. Beides war dieses Jahr zu beobachten. Zusätzlich haben gut mit Wasser versorgte Reben eine geringere Wachsbildung. Auch ist diese Reaktion abhängig von der UV-Strahlung und ist sortenspezifisch unterschiedlich ausgeprägt (Abbildung 2). Zwar zeigt Abbildung 2 diesen Zusammenhang für Blätter (Keller, Rogiers, Schultz (2003)), er ist analog dazu wahrscheinlich auch bei Beeren präsent.



Sonnenbrandschaden bei der Sorte Riesling.

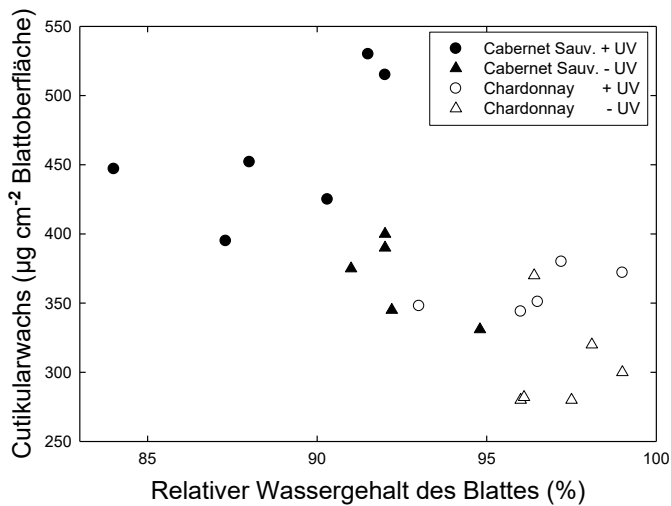


Abb. 2: Relation zwischen Blattwassergehalt und der Wachsauflage der Cutikula bei den Rebsorten Cabernet Sauvignon und Chardonnay in Abhängigkeit von der UV Strahlung (+hohe Strahlung, - geringe Strahlung) (nach Keller, M., Rogiers, S.Y., Schultz, H.R. (2003) *Vitis* 42: 87-94).

Die Sortenunterschiede ergeben sich wahrscheinlich aus der Leitfähigkeit der Wasserbahnen und aus der Dicke der Cutikula. Letztere liegt bei 1,6  $\mu\text{m}$  für Morio Muskat und Portugieser, 3,4  $\mu\text{m}$  beim Riesling (Alleweldt, Engel, Gebbing (1981)) und zwischen 4,5 und 5,6  $\mu\text{m}$  bei den Sorten Alphonse Lavalée (Tafeltraube) und Cabernet

franc (Considine 1981). Hohe Einstrahlung fördert die Dicke, schwache mindert sie. Die UV-Strahlung bewirkt bei Blättern und Beeren neben einer Erhöhung der Wachsaufgabe auch eine Veränderung der Struktur. Diese Veränderungen sind in Abbildung 3 erkennbar und führen zu einer stärkeren Reflektion der Strahlung und dadurch

zu einem stärkeren Schutz. Da während der schnellen Wachstumsphase der Beeren auch die Wachsschicht ständig neu gebildet und in ihrer Struktur verändert wird, führten die „trüben“ und kühlen Tage Ende Juni, Anfang Juli wohl zu einer weniger gut ausgebildeten Cutikula trotz früher Freistellung der Trauben.

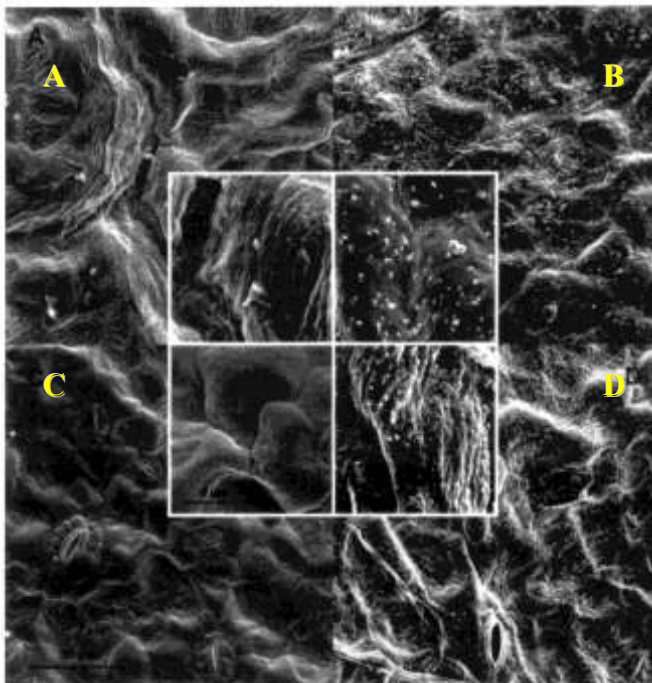


Abb. 3: Unterschiede in der Wachsschicht der Cutikula auf der Blattober- (A, B) und Blatunterseite (C, D) bei der Sorte Chardonnay mit (B, D) und ohne (A, C) Einwirkung von UV-Strahlung. Elektronenmikroskopische Aufnahme mit 1000facher Vergrößerung. Die Innen eingefügten Bilder sind 5000fach vergrößert (aus Keller, M., Rogiers, S.Y, Schultz, H.R. (2003) *Vitis* 42: 87-94).

Unter diesen Bedingungen, wie auch bedingt durch die gute Wasserversorgung werden ebenfalls geringere Mengen an phenolischen Substanzen in die Beere eingelagert. Hier kommt den Flavonolen und Hydroxyzimtsäuren eine Schutzfunktion gegenüber der UV-Strahlung zu (Kolb, Kopecký, Riederer, Pfündel (2003)). Da die Konzentration dieser Stoffe auch stark sortenabhängig ist, besteht sicherlich eine Verbindung zur Sortenreaktion. Ein Freistellen kurz vor dem starken Temperaturanstieg war in diesem Zusammenhang die schlimmste Variante. Im allgemeinen zeigten Ost-West gezeilte Weinberge geringere Schäden, als Nord-Süd gezeilte (hier vor allem auf der Westseite), weil die Beerentemperaturen dort insgesamt niedriger liegen (auch auf der besonnten Südseite) (Schultz, Hoppmann, Berkelmann-Löhnertz 1999). Ähnliche

Bedingungen und Schäden traten auch im August 1998 auf. Die starke Rolle der Temperatur wird auch dadurch unterstrichen, dass Sonnenbrand auch bei Topfreben in einem Folienghaus beobachtet wurde.

#### Literatur:

Alleweldt, G., M. Engel, H. Gebbing (1981) Histologische Untersuchungen an Weinbeeren. *Vitis* 20, 1-7.  
 Burghardt, M., M. Riederer (2006) Cuticular transpiration. In: *Biology of the cuticle* (eds. M. Riederer, C. Müller). *Annual Plant Reviews*, 23, 292-311.  
 Considine, J. A. (1981) Correlation of resistance to physical stress with fruit structure in the grape *Vitis vinifera* L. *Aust. J. Bot.* 29, 475-482.  
 Frieden, K.-H., F. Lenz, H. Becker (1987) Die Transpiration von Traubenbeeren verschiedener Rebsorten in Abhängigkeit von Temperatur, Licht und Wasserver-

sorgung. *Wein Wiss.* 3, 185-196.

Keller, M., S.Y. Rogiers, H.R. Schultz (2003) Nitrogen and ultraviolet radiation modify grapevines' susceptibility to powdery mildew. *Vitis* 42, 87-94.

Kolb, C.A., J. Kopecký, Riederer, M., Pfündel, E.E. (2003) UV screening by phenolics in berries of grapevine (*Vitis vinifera* L.). *Functional Plant Biology* 30, 1177-1186.

Rahmstorf, S., Cazenave, A., Church, J.A., Hansen, J.E., Keeling, R.F., Parker, D.E., Somerville, R.C.J. (2007) Recent Climate Observations Compared to Projections. *Science* Vol. 316, 709-710).

Schultz, H.R., D. Hoppmann, B. Berkelmann-Löhnertz (1999) Einfacher Sonnenbrand oder Umweltschaden? *Der Deutsche Weinbau* 3/5, 12-15.

## **Kaltmaceration bei Rot-und Weisswein**

Hans Kessler, Bereichsleiter Technik JWG, Schloss Johannisberger Weingüterverwaltung GbR

---

Kaltmaceration als qualitätssteigernde Massnahme ?

### Positive Effekte durch Kaltmaceration

- Bessere Pufferung der Säuren
- Intensivere Kaliumextraktion
- Anhebung des pH-Wertes
- stärkere Extraktion von Monoterpenen
- Steigerung der Dichte und Komplexizität der Weine

### Negative Effekte durch Kaltmaceration

- Höhere Adstringenz
- etwaige Bildung von flüchtigen Phenolen
- Anstieg der Gesamtphenole

### Variante 1: Spätburgundermaische –Kaltmaceration 4 Tage bei 6° Cel.

- Gesundes Lesegut und schonendes Abbeeren als Voraussetzung
- Einsatz von Trockeneis-Pellets, ca. 800gr Pellets um 100 kg Maische auf 1° Cel. abzukühlen
- 4 tätige Lagerzeit von 450kg Maische in einem Kühlcontainer bei +6° Cel
- Erwärmung der Maische auf Gärstarttemperatur von 26° Cel
- Kein Saftentzug
- Abwirzen nach 5 Tagen Gärzeit im Maischetaucher-Tank
- Beimpfung mit Bakterienkultur

### Variante 2: Spätburgunder –Kaltmaceration 4 Tage bei 6° Cel.

- Gesundes Lesegut, nur ganze Beeren, sortiert durch eine Selektieranlage
- Einsatz von Trockeneis-Pellets ca. 800gr Pellets um 100 kg Maische auf 1° Cel. abzukühlen
- 4 tätige Lagerzeit von 450kg Maische in einem Kühlcontainer bei +6° Cel
- Erwärmung der Maische auf Gärstarttemperatur von 26° Cel
- Kein Saftentzug
- Abwirzen nach 15 Tagen Gärzeit im Maischetaucher-Tank
- Beimpfung mit Bakterienkultur

### Variante 3: Rieslingmaische –Kaltmaceration 12 Std bei 6° Cel.

- Gesundes Lesegut und schonendes Abbeeren als Voraussetzung
- Einsatz von Trockeneis-Pellets  
ca 800gr Pellets um 100 kg Maische auf 1° Cel. abzukühlen
- 4 tätige Lagerzeit von 450kg Maische in einem Kühlcontainer bei +6° Cel
- Erwärmung des Mostes auf Gärstarttemperatur von +16° Cel
- Temperaturgeführte Gärung im Edeltank bei +16° Cel
- Gärdauer 3,5 Wochen

**Variante 4: Riesling –Kaltmaceration 12 Std bei 6° Cel.**

- Gesundes Lesegut, nur ganze Beeren, sortiert mit einer Selektiermaschine
- Einsatz von Trockeneis-Pellets  
ca 800gr Pellets um 100 kg Maische auf 1° Cel. abzukühlen
- 4 tägige Lagerzeit von 450kg Maische in einem Kühlcontainer bei +6° Cel
- Erwärmung des Mostes auf Gärstarttemperatur von +16° Cel
- Temperaturgeführte Gärung im Edeltank bei +16° Cel
- Gärdauer 3,5 Wochen

**Ergebnis:**

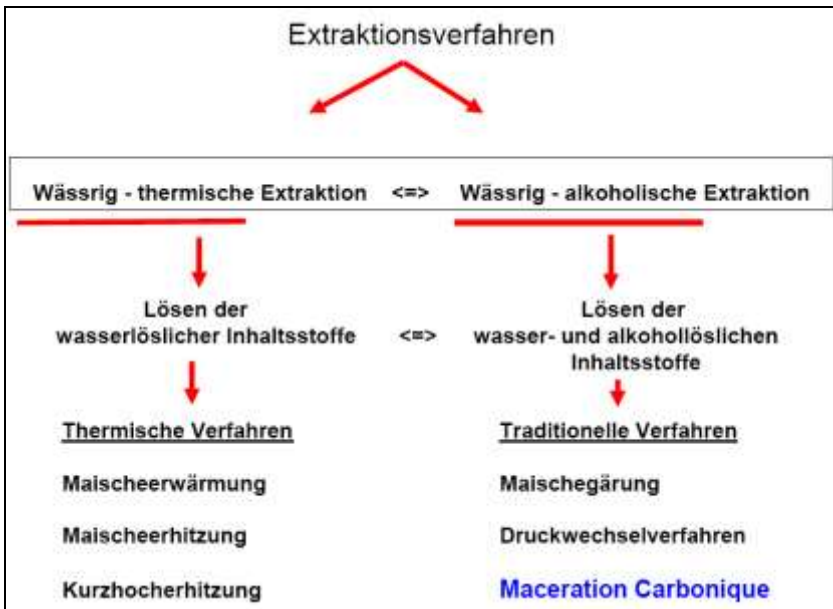
- Alle Varianten wiesen nach der Kaltmaceration einen höheren pH-Wert aus
- Die Gesamtsäurewerte reduzierten sich bis zu 0,5 g/l
- Zunahme der Mostgewichte um 2°Oe bei den Varianten 1 und 3
- Anstieg des Kaliumgehaltes
- Deutliche Zunahme der Gesamtphenole beim Riesling um bis zu 80mg/l
- alle Varianten hatten deutlich höhere Monoterpen Gehalte, Besonders die 4-Tage Varianten
- Alle Varianten wiesen leicht erhöhte flüchtige Phenolgehalte auf  
(medizinisch phenolische Aromen)

**Die Kosten sind abhängig von**

- Leseguttemperatur
- Lagertemperatur
- Spätere Erwärmung der Mosttemperatur
- Variante 1 0,12 € pro Liter
- Variante 2 0,14 € pro Liter
- Variante 3 0,15 € pro Liter
- Variante 4 0,14 € pro Liter

## Maceration Carbonique - Ein traditionelles Rotweinbereitungsverfahren

Wolfgang Pfeifer, Fachhochschule Wiesbaden, Fachbereich Geisenheim



## Maceration Carbonique

=

### Aufschluss

ganzer, unverletzter Trauben  
unter anaeroben Bedingungen  
mit Kohlensäure  
(bei höheren Temperaturen)

**Rahmenbedingungen:**

- Streng selektiertes Lesegut
- unverletzte Trauben
- nur kleinbeerige, durchgefärbte, dickschalige Trauben mit gesundem, ausgereiftem Stielgerüst
- absolut reduktive Bedingungen = Luftfreimachung des Gebindes oder Vorlage von gärender Maische/Saft
- hohe Raum-/Behältertemperatur  
> 20° C, besser > 25° C
- lange Behälterstandzeiten
- Behälter dicht verschließen mit geeigneter Folie oder mechanisch
- Behälter sollten höher sein als breit
- Dauer der Maceration Carbonique: ca. 10 – 14 Tage  
(einfach in die warme Ecke stellen)

**Veränderung der Beere bei der Maceration Carbonique:**

1. Bildung von Alkohol
2. Bildung von primären und sekundären Nebenprodukten (incl. SO<sub>2</sub>)
3. Es entstehen Aromawirksame Substanzen
4. Abbau der Äpfelsäure -> zu Alkohol
5. Pektinabbau -> Farbextraktion in die Beere
6. Veränderung wertbestimmender Inhaltsstoffe

**Das Geheimnis ist:**

Die Bildung von Alkohol, CO<sub>2</sub>, der Aromastoffe und der anderen Stoffwechselprodukte geschieht nicht durch Mikroorganismen (durch Hefen und Bakterien) sondern durch traubeneigene Enzyme in der ganzen, unverletzten Beere

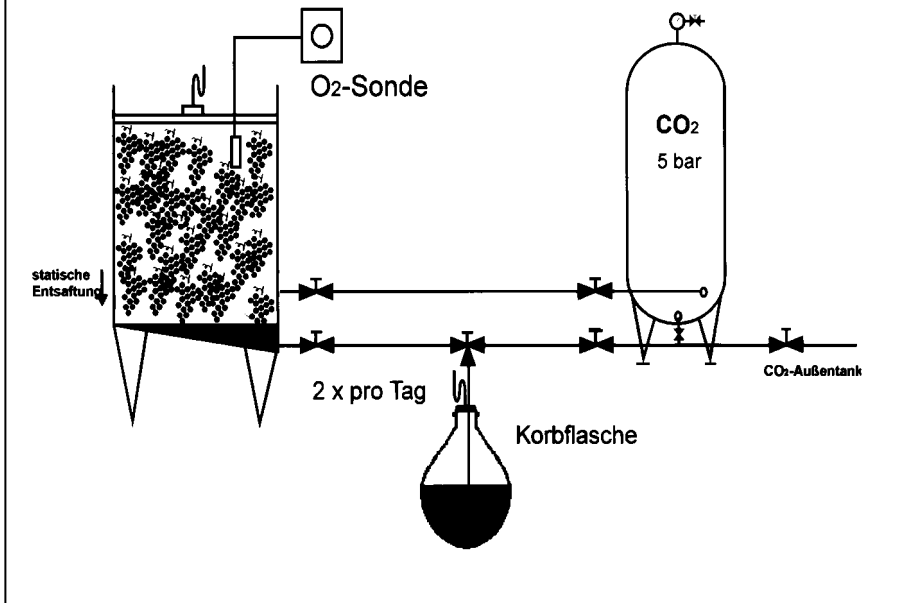
**Das Problem ist:**

- Das ganze funktioniert nur unter absolut reduktiven Bedingungen.
- Wenn Sauerstoff hinzukommt wird kein Alkohol gebildet sondern Essigsäure und Styrol = **Verderb**

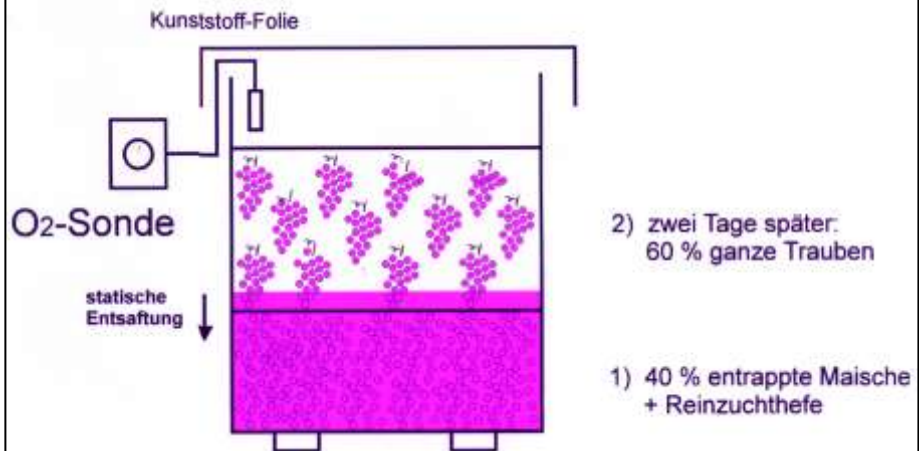
**Eine weitere Eigenart:**

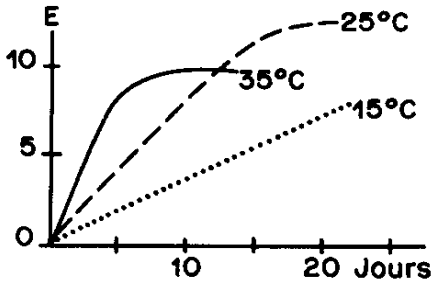
- Die verschiedenen Rebsorten haben unterschiedlich intensive Enzymtätigkeit
- Die Menge der gebildeten Stoffe und der enzymatische Äpfelsäureabbau ist von der Rebsorte abhängig

### 1. Maceration gas carbonique 100 %

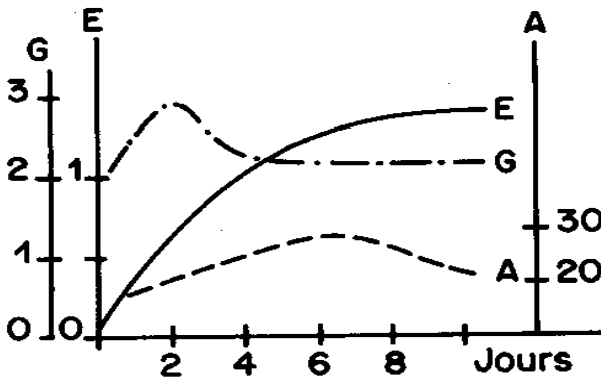


### 2. Maceration gas carbonique modifiziert



Macération Carbonique:

Ethanolproduktion während des anaeroben Metabolismus in Abhängigkeit von Temperatur und Zeit (Flanzy et al. 1987)

Macération Carbonique:

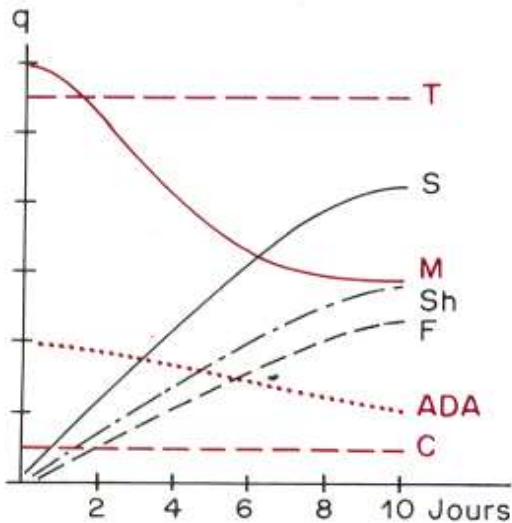
Produkte des anaeroben Metabolismus bei 35 °C über die Zeit (Flanzy et al. 1987)

vol.] G = Glycerin [g/l] A = Acetaldehyd [mg/l]

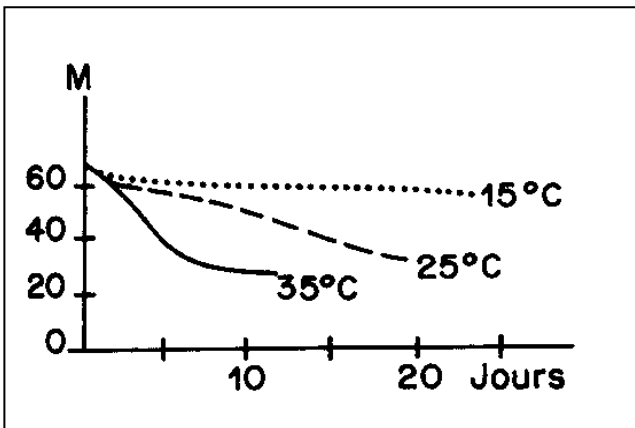
E = Ethanol [%]

**Macération Carbonique:**

Entwicklung der organischen Säuren im Verlauf des anaeroben Metabolismus bei 35° C. (Flanzy et al 1987)



q = Einheit entsprechend der Säure  
 T = Weinsäure  
 S = Bernsteinsäure  
 M = Äpfelsäure  
 Sh = Shikimisäure  
 F = Ameisensäure  
 ADA = Ascorbinsäure und Dehydro-Ascorbinsäure  
 C = Zitronensäure

**Macération Carbonique:**

Entwicklung der Äpfelsäure in Abhängigkeit von der Zeit und Temperatur (Flanzy 1987)

**Ein weiteres Problem ist:**

- Durch die reduktiven Bedingungen im Behälter werden Milchsäurebakterien stimuliert.
- Im Anschluss an die Macerationszeit muss nach der Pressung die weitergehende alkoholische Gärung zügig weitergehen
- Eine nachträgliche Anreicherung stellt ein zusätzliches Risiko eines (zur alkoholischen Gärung) parallel laufenden biologischen Säureabbaues dar

**Einfluss der Maceration Carbonique auf die Mikroorganismen**

(Flanzy et al 1987)

<b>Organismus</b>	<b>Vermehrungsfaktor</b>
<b>Sacharomyces Cerevisiae</b>	1,7
<b>Sacharomyces Oviformis</b>	2,8
<b>Schizisacharomyces pombe</b>	1,7
<b>Lactobazillus casei (homoferm.)</b>	3
<b>Lactobazillus sp. (heteroferm.)</b>	7

## Neues Informationssystem zur Standortbewertung und Unterlagenempfehlung - eine Entscheidungshilfe für den hessischen Winzer.

Von Dr. J. SCHMID<sup>1</sup>, Dipl. Ing. CH. PRESSER<sup>2</sup> und Dr. K. FRIEDRICH<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Rebenzüchtung und Rebenveredlung, Geisenheim, j.schmid@fa-gm.de

<sup>2</sup>Regierungspräsidium Darmstadt, Dez. Weinbauamt, Eltville, christoph.presser@rpda.hessen.de

<sup>3</sup>Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, k.friedrich@hlug.de



### Informationssystem zur Standortbewertung

Das Thema Bodenausprägung und Unterlagenwahl ist seit Jahrzehnten ein etabliertes Arbeitsgebiet in der Rebenzüchtung und Bestockungsberatung. In Hessen findet die Unterlagenempfehlung ihren Ursprung in der Standortkartierung, die bis zur Mitte des letzten Jahrhunderts zurück reicht. Für die standortgerechte Bestockung wurden Planungsgrundlagen schon 1947 durch eine systematische Bodenkartierung der Weinbaugebiete von Hessen im Maßstab 1:2.000 bis 1:2.500 erstellt. Parallel wurden für die Praxis anwendbare Bewertungsschemata aus den damaligen Adaptionsprogrammen zur Bodenverträglichkeit der wichtigsten

Unterlagensorten zusammengestellt (BECKER et al., 2004). Die Wahl falscher, für den Standort ungeeigneter Unterlagen und die damit verbundenen Probleme sind jedoch nach wie vor weit verbreitet. Es bedarf also detaillierter Standortdaten und einer auf die spezifische Anbauausrichtung zugeschnittenen Beratung. Weiterhin gilt es, stetig neue Unterlagen entsprechend des angestrebten Edelreises, des Anbausystems und der Standortverhältnisse zu bewerten.

Mit der digitalen Aufbereitung der in Hessen flächendeckend vorliegenden Weinbergsbodenkarte wurde zunächst der Digitale Weinbaustandortatlas Hessen (LÖHNERTZ et al., 2004) herausgegeben, der im mittleren Maßstabsseg-

ment umfassende Standort-, Klima- und Bewertungskarten präsentiert ("<http://www.hlug.de/medien/boden/fisbo/wbsa/start.htm>"). Mit der weiteren Auswertung der großmaßstäbigen Bodendaten konnte nun ein standortkundliches Kartenwerk (Kartenplots) im Maßstab 1:5.000 für alle hessischen Lagen erstellt werden. Als wesentliches Ergebnis der digitalen Aufbereitung der Standortdaten kann aber die Bereitstellung eines öffentlich verfügbaren Weinbaustandortinformationssystem im Internet angesehen werden, das sowohl umfassende flächenhafte Informationen über den Bodenaufbau und die Bodeneigenschaften bereitstellt, als auch eine interaktive Anbauempfehlung für

die standortgerechte Wahl von Unterlagen integriert (<http://weinbaustandort.hessen.de>). Ziel dieser Anwendung ist es, Winzern, Rebenveredlern, Planungs-, Forschungs- und Verwaltungsinstitutionen sowie dem interessierten Laien flächenhafte Informationen zu den Weinbergsböden Hessens und deren Eigenschaften bereit zu stellen. Sowohl die Datengrundlagen, als auch die Anwendungsfunktionalität sind darüber hinaus mit geringem Aufwand fortschreibbar. So konnten z. B. noch fehlende gängige Unterlagen, wie 161-49C oder 101-14Mgt zeitnah in das System integriert werden.

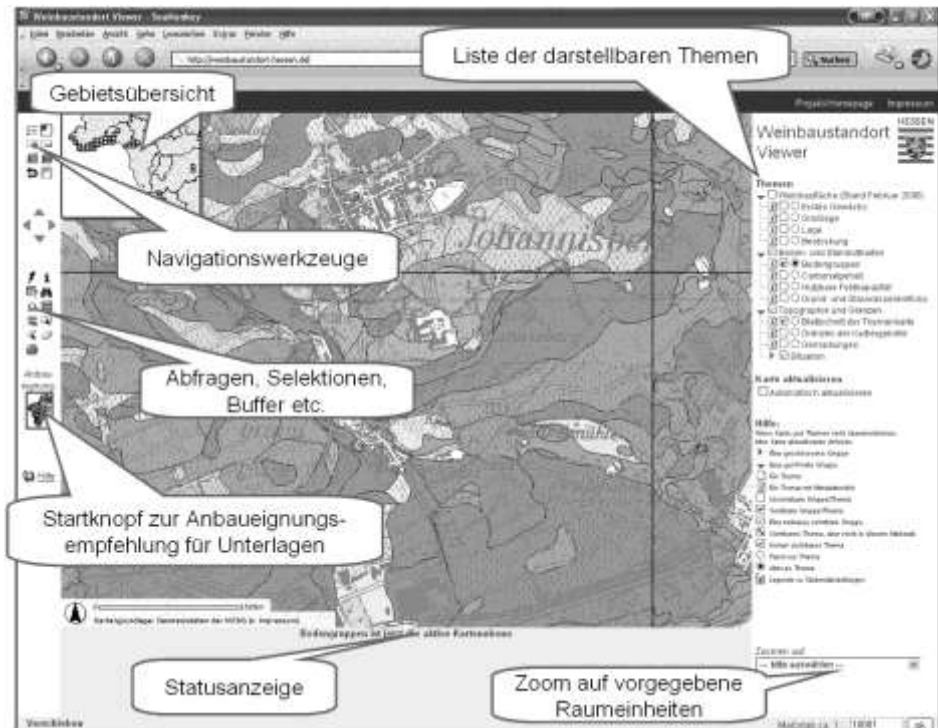
Mit der graphisch interaktiven Browser-Anwendung (Abb. 1) können Standortdaten, wie die allgemeine Bodenausprägung, Carbonatgehalt, Wasserspeichervermögen sowie Grund- bzw. Stauwasser einfluss, in freier Vergrößerung als Kartenausschnitt dargestellt werden. Übergreifende Themen zu den Weinbauflächen (Lage, Großlage, Bestockung und Erstes Gewächs) können alternativ oder überlagernd zugeschaltet werden. Je nach gewählter Maßstabsgröße passt sich die Detailgenauigkeit der topographischen Grundlage an (TK25, ALK) und es kön-

nen Luftbilder, Höhenlinien und Gemarkungsgrenzen zur Orientierung Verwendung finden. Mit den Navigations- und Abfragewerkzeugen steht eine umfassende GIS-Funktionalität zur Verfügung. Hiermit können z. B. einzelne Flächen durch graphische Auswahl entsprechend des aktiven Themas abgefragt werden. Die thematische Beschreibung zur Fläche wird dann im Statusfenster angezeigt. Es können aber auch komplexe Abfragen auf die aktiven Sachdaten abgesetzt werden. Die Treffer werden dann in der Karte graphisch markiert und können ebenfalls im Statusfenster im Detail bewertet werden. Bei Bedarf kann auf das Ergebnis räumlich gezoomt werden. Die Druckmöglichkeit rundet die Funktionalität ab und stellt dem Anwender hochauflösende Karten mit Legende für die aktiven Themen und den entsprechenden Betrachtungsausschnitt als PDF-Dateien zur Verfügung.

### **Hintergründe zur Unterlagenempfehlung**

An die Unterlagen werden heute wesentlich differenziertere Anforderungen gestellt als nur die selbstverständlich gewordene Vermeidung von Schäden

durch den Reblausbefall. Ihre Wahl ist in erster Linie abhängig von der Reblaus-situation, der Bodenart (Wasserangebot, Nährstoffgehalt, Kalkgehalt), der Bewirtschaftungsform (Standraum, Anschnitt, Erziehungsart), der Form der Bodenbearbeitung, der Begrünung und der Ertragsorte. Alle Faktoren gemeinsam nehmen Einfluss auf die Wüchsigkeit der Anlage. Ein zu schwacher Wuchs führt zu einem ungünstigen Blatt-Frucht-Verhältnis und damit zu Qualitätseinbußen beim Erntegut (SCHMID & MANTY, 2003). Zu starkwüchsige Anlagen führen bei blütempfindlichen Sorten zum Verrieseln der Trauben. Dies könnte ja aus Gründen der Ertragsreduzierung gewollt sein, wäre aber nicht zielführend im Sinne einer besseren Traubenqualität, da die verbleibenden Beeren größer werden. Dies kann bei weißen Rebsorten zu Aromaverlusten und bei roten zusätzlich noch zu geringeren Anthocyangehalten führen. Darüber hinaus verursacht ein zu starker Wuchs Verdichtungen in der Laubwand und erhöht somit das Infektionsrisiko für Pilzkrankheiten. Nicht unbedeutend ist auch der erhöhte Arbeitsaufwand bei den



(Abb. 1)

Laubarbeiten. Die Unterlage ist daher so zu wählen, dass unter den gegebenen Voraussetzungen mit einer mittleren Wüchsigkeit zu rechnen ist. Dies ist nicht ganz einfach, da der Veredlungspartner ebenfalls unterschiedliche Wuchseigenschaften besitzt und auch der Boden entscheidenden Einfluss nimmt. Als generelle Regel sollte auf einem Boden mit mittleren Wuchseigenschaften gelten,

- starkwüchsige Edelreissorten auf schwach bis mittelstarkwüchsigen Unterlagen und

- schwachwüchsige Edelreissorten auf mittel bis starkwüchsigen Unterlagen.
- Auf fruchtbaren, tiefgründigen Böden sollten überwiegend schwachwüchsige und auf ärmeren, durchlässigen Böden eher starkwüchsige Unterlagen Verwendung finden.

Entscheidend für die Wahl ist natürlich auch die Pflanzdichte und die Erziehungsart. Während für eine Dichtpflanzung eine schwachwüchsige Unterlage geeignet ist, würde diese

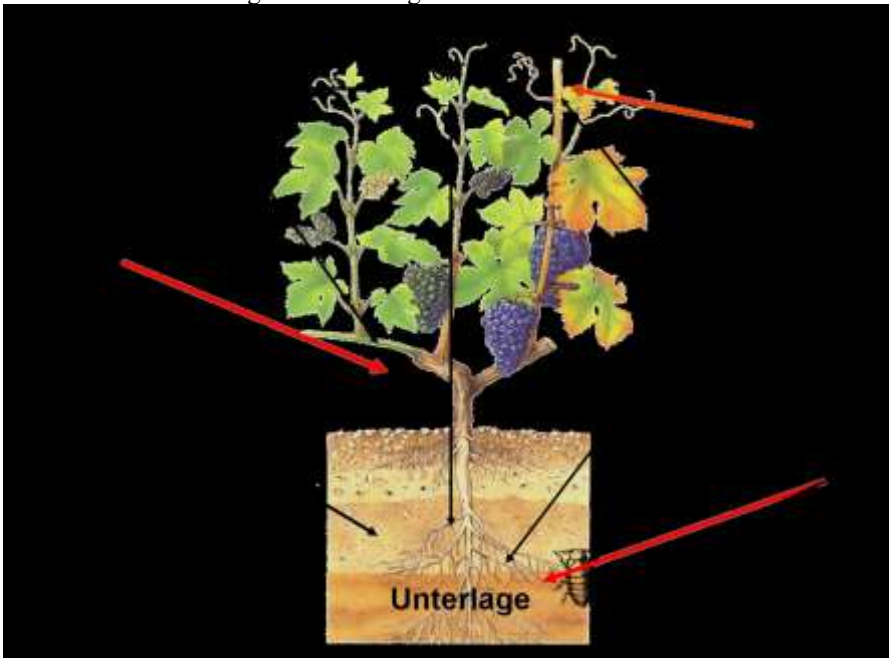
unter gleichen Standortbedingungen in einer Minimalschnittanlage nicht in der Lage sein, das Edelreis optimal mit Wasser und Mineralstoffen zu versorgen. Ein ausbalancierter Wuchs ist die erste Voraussetzung für das Erreichen einer guten Weinqualität bei ausgeglichenen Erträgen und einer langen Standzeit der Rebanlage. Daher müssen vom Nutzer des Weinbaustandort-Viewers in einem Abfragefenster erst einige Fragen beantwortet werden. Zuerst die Frage nach der anzubauenden Rebsorte. Hier

stehen die zwei Leitsorten für den Rheingau zur Wahl. Der Weiße Riesling und der Blaue Spätburgunder unterscheiden sich durch ihr unterschiedliches Transpirationsverhalten.

Riesling reagiert weniger sensibel auf Trockenstress. Die Pflanzdichte und damit die Einzelstockbelastung

sind auszuwählen. Hier werden in Hessen drei Kategorien unterschieden: Dichtpflanzung  $< 1,80 \text{ m}^2$ , Normalanlage zwischen  $1,80$  und  $2,80 \text{ m}^2$  oder Weitraumanlage  $> 2,80 \text{ m}^2$  je Rebstock. Bei der Bewirtschaftung der Anlage wird zusätzlich noch die beabsichtigte Bodenbear-

beitung berücksichtigt und unterschieden in unbegrünt (Winterbegrünte) und Dauerbegrünte. Diese Faktoren sind in Verbindung mit dem Standort wichtig zur Ermittlung der optimalen Pfropfkombination.



(Abb. 2)

Standorte mit hohen Kalkgehalten führen bei der Wahl der falschen Unterlage oft zu Chlorose, d. h. zum Verlust von Chlorophyll und damit zu einem extremen Verlust der Assimilationsfähigkeit. Unter solchen Bedingungen können nur Trauben mit geringer Qualität geerntet wer-

den und dies über die gesamte Standzeit der Anlage (SCHUMANN, 1977). Auf extrem verdichteten oder zu Staunässe neigenden Böden können auch nur solche Unterlagen einen dauerhaften Erfolg gewährleisten, wenn sie für diese Bedingungen selektioniert wurden. Dahingegen wer-

den z. B. an den Steilhängen Unterlagen benötigt, die in der Lage sind, sehr schnell tiefere Bodenhorizonte zu erreichen, um auch an heißen Sommertagen genügend Wasser für die Assimilation und die transpiratorische Kühlung zur Verfügung zu stellen. Hier müssen Unterlagen

mit entsprechender Trockentoleranz zum Einsatz kommen (SCHMID et al., 1998).

Fehler bei der Wahl der Unterlage wirken sich auf Extremstandorten gravierender aus als auf gut durchwurzelbaren Standorten mit guter Wasserführung (SCHMID et al., 2005). Dennoch muss sich der Winzer bewusst sein, dass

die Unterlage einen starken Einfluss auf den oberirdischen Pfropfpartner und auf dessen Ertragsphysiologie hat. Beeinflusst werden unter anderem Wuchs, Ertrag, Beerengröße, Mineralstoffzusammensetzung des Beerensaftes bzw. der Traubenmoste, der Anteil der organischen Säuren, der pH-Wert und das Mostgewicht. Der Einfluss

und die Eignung der Unterlage werden zudem noch stark von der Bodenart mitbestimmt. Schon damit zeigt sich, dass die Wahl der Unterlage nicht nur einen Weinbau mit der Reblaus möglich macht, sondern einen grundlegenden Faktor für ein modernes Qualitätsmanagement darstellt.

Unterlags- sorte	Kreuzung	Tro- cken- tole- ranz	Chlo- rose- festig- keit	kalk- tole- ranz	Wuchs- kraft	Staunä- sse
<b>5 BB</b>	V. berl. x V. riparia	mittel- gut	gut	~ 20 %	stark	gut
<b>SO 4</b>	V. berl. x V. riparia	mittel	gut	~ 20 %	mittel	gut
<b>125 AA</b>	V. berl. x V. riparia	mittel	mittel	~ 17%	mittel - stark	mittel
<b>5 C</b>	V. berl. x V. riparia	mittel	gering - mittel	~ 17 %	mittel - stark	gering
<b>8 B</b>	V. berl. x V. riparia	gut	gut	~ 22 %	mittel - stark	gut
<b>Binova</b>	V. berl x V. rip. (SO 4- Mutation)	mittel	gut	~ 20 %	mittel	gut
<b>161-49 Couderc</b>	V. berl. x V. riparia	mittel	gut - sehr gut	~ 25 %	schwach - mittel	mittel
<b>3.309 C</b>	V. riparia x V. rupestris	gering -mittel	gering - mittel	~ 11 %	schwach - mittel	gering
<b>101-14 Mgt</b>	V. riparia x V. rupestris	gering -mittel	gering	~ 9 %	schwach - mittel	gering
<b>Börner</b>	V. riparia x V. cinerea	gut	gering -mittel	~ 10 %	mittel - stark	gering
<b>SORI</b>	V. solonis x V. riparia	mittel	gut	~ 15 %	mittel	gut

(Tab. 1)

## Anwendungsbeispiel für die Unterlagenempfehlung

Als Grundlage für die Unterlagenberatung dienen die einzelnen Themenkarten Carbonatgehalt, nutzbare Feldkapazität sowie Grund- und Staunässeinfluss, die als einzelne Themen im Informationssystem zur Verfügung stehen. Weiterhin werden die Parameter Rebsorten, hier Gruppe Riesling oder Gruppe Burgunder, der Standraum in den Variationsmöglichkeiten eng, mittel oder weit, sowie die begrünte oder unbegrünte Bewirtschaftung miteinander in Beziehung gesetzt. Aus diesen sieben verschiedenen Variablen wird aus der vorgegebenen Unterlagenliste der Biologischen Bundesanstalt eine Prioritätenliste der möglichen Unterlagen vorgeschlagen. Nicht berücksichtigt wurden die Rebsorten Richi und Cina, da hier nur geringe Mengen an Unterlagen vorhanden sind; beide sind Geschwistersorten zur Rebsorte Börner.

Der räumliche Zugang zu einer beliebigen Anbaufläche erfolgt zweckmäßiger Weise über die Abfrage der Lage oder Gemarkung. Mit Hilfe der Zoom-Funktion kann dann das entsprechende Flurstück vergrößert werden. Zur Bestimmung der geeigneten Un-

terlagen ist das Modul Anbaueignung mit der Maus zu aktivieren. Nach der Wahl der Vorgaben (Edelreis, Pflanzabstand und Begrünung) im Formular in Abb. 3, kann dann die zu betrachtende Fläche ausgewählt werden. Das System gibt anschließend das Empfehlungsergebnis aus (Abb. 4). Es werden alle Unterlagssorten mit der besten Eignung für die entsprechende Standortkonstellation ausgegeben. Zu dem Rebsortenvorschlag erhält man jeweils eine vollständige Beschreibung der Standorteigenschaften. Sofern mehrere Unterlagen empfohlen werden, sollte der Winzer bedenken, mit welcher Vermarktungsstrategie er den Wein dieser Anlage produzieren möchte. Schon mit der Unterlagenwahl wird ggf. die Entscheidung für ein Premiumprodukt oder eine Fassweinproduktion gelegt. Die Empfehlung basiert dabei auf den oben beschriebenen allgemeinen Faktoren und deren Gewichtung. Das Auswertungsbeispiel in Abb. 4 zeigt einen Standort mit hohem Wasserspeichervermögen und moderatem, nach unten aber zunehmendem Kalkgehalt im Boden ohne Grund- und Staunässeinfluss (Löss-Standort). Bei engständigem Pflanzabstand und

Begrünung ist für Burgunder-Edelreis die Unterlage **SO4, Binova** und 161-49C sehr gut geeignet. Ermittelt wird dies über Kennwerttabellen, wie sie in den Abb. 5 und 6 als Auszug gezeigt sind. Entsprechend der Faktoren nFK bis 2 m in mm (Wasserspeichervermögen des Bodens), Begrünung und Standraum bzw. Kalkgehalt des Ober- und Unterbodens in % und Staunässeigenschaft werden dann die einzelnen Unterlagensorten nach den folgenden Kriterien bewertet: – nicht geeignet, o bedingt geeignet, + gut geeignet, ++ sehr gut geeignet.

Die Verknüpfung der Eigenschaften der Unterlagsrebsorten (Tab. 1) mit den Standortgegebenheiten (Abb. 5 und Abb.6) führt dann zu einer Unterlagenempfehlung. Hier können je nach Standort auch mehrere Unterlagen mit gleicher Eignung angeboten werden.

**Auswahl für Anbaueignung:**

Auswahl "Edelreis":  
 --- bitte Edelreis auswählen ---

Auswahl "Pflanzabstand":  
 --- bitte Pflanzabstand auswählen ---

Auswahl "Begrünung":  
 --- bitte Begrünung auswählen ---

Nach der Wahl von "Edelreissorte", "Pflanzabstand" und "Begrünung" können Sie eine Anbauempfehlung für eine Bodenfläche abfragen.

Wählen Sie dazu durch einen Mausklick in der Karte eine Bodenfläche aus!

**Bodenfläche auswählen**

**Abfrage beenden**

(Abb. 3)

**Ihre Anbauvorgaben:**

Edelreis	Burgunder
Pflanzabstand	eng
Begrünung	begrünt

**Ergebnis der Abfrage:**

	SO4Bin sehr gut geeignet
Empfohlene Unterlage(n):	161-49C sehr gut geeignet

**Profildaten: Bodeneinheit Nr. 449**

<b>Bezeichnung:</b>	Böden aus carbonathaltigem, schwach kiesigem sandigem Lehm bis Lehm (Lösslehm, z.T. mit Terrassensedimenten oder Gestein der Alzey-Formation (Meeressand)) über sehr carbonatreichem lehmigem Sand bis stark sandigem Lehm (Löss, z.T. schwach verlehm)
<b>nFK (mm) bis max. 2 m</b>	364,5
<b>Stauässe</b>	nicht grund- oder stauwasserbeeinflusst
<b>Kalkgehalt Rigolhorizont (%)</b>	2-8
<b>Kalkgehalt Unterhorizont (%)</b>	20-40

**Abfrage beenden**

Dokumentation zur Anbaueignung

(Abb. 4)

nFK	weinbauliche Faktoren		Unterlage Edelreis			
	Begrünung	Standraum	5 BB		SO 4	
			Ri	Bur	Ri	Bur
60-140	unbegrünt	eng	0	0	++	+
		mittel	+	0	+	+
		weit	++	+	0	-
	begrünt	eng	+	+	+	+
		mittel	++	+	+	0
		weit	++	+	0	-
>300	unbegrünt	eng	-	-	++	++
		mittel	0	0	++	++
		weit	+	+	++	++
	begrünt	eng	0	0	++	++
		mittel	+	+	++	++
		weit	++	++	++	++

(Abb. 5)

Eigenschaften der Böden in den hessischen Weinbaugebieten			Unterlage Edelreis			
Kalkgehalt Rig	Kalkgehalt Ug	staunass	5 BB		Börner	
			Ri	Bur	Ri	Bur
0-8	0-8	nein	++	+	++	++
0-8	0-8	stellenweise	+	0	0	0
0-8	0-8	ja	0	-	-	-
0-8	8-20	nein	++	+	+	+
0-8	8-20	stellenweise	+	0	-	-
0-8	8-20	ja	0	-	-	-
0-8	>20	nein	+	+	0	-
0-8	>20	stellenweise	+	-	-	-
0-8	>20	ja	0	-	-	-
8-20	0-20	nein	+	0	0	-
8-20	0-20	stellenweise	0	-	-	-
8-20	0-20	ja	0	-	-	-
8-20	>20	nein	0	-	-	-
8-20	>20	stellenweise	0	-	-	-
8-20	>20	ja	-	-	-	-
>20	0->20	nein	0	-	-	-
>20	0->20	stellenweise	0	-	-	-
>20	0->20	ja	-	-	-	-

(Abb. 6)

Bei der Auswahl von Unterlagen und Edelreis für ganz spezielle Nischenprodukte sind weitere Faktoren für die geeignete Auswahl zu berücksichtigen. Die allgemeingültigen Anbauempfehlungen können dann nur zu einer Orientierung herangezogen werden.

Es ist empfehlenswert, schon vor einer Abfrage im Modul „Anbaueignung“ die Besonderheit für eine spezielle Anbaufläche aus den vier Themenkarten zur Standortcharakterisierung einzusehen, um eine differenzierte Sortenwahl abwägen zu können. Dies hilft z. B. bei der Entscheidung, ob die Wiederanlage der Fläche mit nur einer Unterlage gestaltet oder gegebenenfalls auch verschiedene Unterlagen für

die Parzelle zu wählen sind.

### Literaturverzeichnis

BECKER, H., SCHMID, J. und RIES, R. (2004): Rebsorten und Standort in den hessischen Weinbaugebieten. In: LÖHNERTZ et al. (2004): Die Standortkartierung der hessischen Weinbaugebiete. Geolog. Abhandl. Hessen, 114, 77-86.

LÖHNERTZ, O., HOPPMANN, D., EMDE, K., FRIEDRICH, K., SCHMANKE, M. & ZIMMER, T. (Hrsg.) (2004): Die Standortkartierung der hessischen Weinbaugebiete. Geol. Abhandl. Hessen, 114, 147 S., 2. neu bearb. Aufl., 27 Abb., 33 Tab.. Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden (ISBN 3-89531-816-7).

MANTY, F., SCHMID, J., PRESSER, C. (2003): Reb-

Herkunft und Eigenschaften. Das deutsche Weinmagazin 8/2003, 38-43. – SCHMID, J., MANTY, F., RÜHL, E. H. (1998): Welche Unterlage für welchen Standort? Das deutsche Weinmagazin, 2/1998, 26-30. – SCHMID, J., MANTY, F. und RÜHL, E. (2005): Auswirkungen der Bodenart auf ertragsphysiologische Eigenschaften der Unterlagssorte Börner – Für welche Böden Börner? Das deutsche Weinmagazin, 4/2005, 24-28. – SCHMID, J., MANTY, F. (2003): Die Unterlage als Grundlage der Qualitätssicherung. Der Deutsche Weinbau, 20/2003, 16-21. – SCHUMANN, F. (1977): Unterlagewahl für trockene Lagen und kalkreiche Böden. Weinwirtschaft 113, 395 - 396.

## **Brot – seit Jahrtausenden Grundlage unsrer Ernährung.**

Martin Dries, Geschäftsführer Backhaus Dries GmbH

Die Urspeise der menschlichen Kultur.

Es verläuft wie ein Leitmotiv durch die menschliche Zivilisation - mit elementarem Einfluss auf Kultur und Religion.

Bäckerzunft stand damals und heute für Kunst, Kultur und Lebenskraft.

Die Ursprünge des Brotes liegen ca. 10.000 Jahre zurück.

Sie gehen einher mit den ersten menschlichen Ansiedlungen im vorderen Orient an Euphrat und Tigris und dem Indus.

Die Menschen waren bis dahin umherziehende Nomaden - sie zogen von Wasser zu Wasser und ernteten an diesen Plätzen Gräser und Pflanzen. Waren die Ressourcen erschöpft, zogen sie weiter, um Neue zu finden.

Sie entdeckten das Geheimnis, dass, wenn sie zu einem späteren Zeitpunkt zu den abgeernteten Plätzen zurückkamen, die Pflanzen und Gräser nachgewachsen waren.

Sie säten die Samen aus und entwickelten ein Gespür, welche Gräser gut nachwachsen und einen hohen Sättigungsgrad haben.

Zunächst mörsterten sie das Getreide, mischten es mit Wasser und aßen es als Brei.

Da die unzureichende Bioverwertbarkeit von Brei zu diversen körperlichen Mangelerscheinungen führte, begann man den Brei zu garen.

Man legte Steine ins offene Feuer. Waren die Steine heiß, formte man Fladen aus dem Brei und garte sie auf dem Stein. Das Zeitalter des Brotbackens hatte mit diesen Fladen die Menschheit erreicht.

Die Form unseres jetzigen Brotlaibes tauchte erstmals ca. vor 5.000 Jahren im alten Ägypten auf. Die Ägypter sind die Entdecker der spontanen Gärung.

Die Hefen im Getreide wurden durch die enzymatischen Prozesse zu einem bis dahin unbekanntem natürlichen Triebmittel und machten aus Fladen Brotlaibe mit Volumen.

Brot steht auch in Verbindung mit ersten großen Massenspeisungen und dies lange vor der Zeit der Bergpredigt. Alte Schriften berichten davon, dass während dem Pyramidenbau 100.000 Arbeiter mit Brot und Bier versorgt werden mussten. Mehrere tausend

Bäcker waren hier in riesigen Großbäckereien zugegen, um die Speisung der hart arbeitenden Männer und Frauen zu gewährleisten. Dies zeigt uns, dass die Großbäckerei mitnichten eine neuzeitliche Erscheinung ist.

Zu Zeiten des Römischen Großreiches wurde Brot zu einem entscheidenden Politikum.

Das antike Griechenland war hier im deutlichen Nachteil und die Anbau-grenzen des Weizens deckten sich ziemlich genau mit den Grenzen des großen römischen Reiches.

Brot war eine elementare Grundlage für die Durchführung gigantischer Eroberungsfeldzüge.

Für den Makedonierkönig Alexander war Brot die Grundlage für die physische Überlegenheit seiner Streitkräfte. Bei seinen Feldzügen bis in den indischen Subkontinent führte er eine gigantische mobile Bäckerei mit sich. Das heimische Getreide konnte problemlos mit auf die weiten Feldzüge genommen werden. Durch eine riesige mobile Bäckerei konnte an jedem Platz des eroberten Reiches die Streitmacht mit wertvollem und kraftspen-

dendem Brot versorgt werden.

Alexanders Männer waren bekannt für ihre athletischen und überlegenen Körper.

Insbesondere für seine legendären Langlanzen-Träger war dies von elementarer Bedeutung.

### **Die Bedeutung von Brot und Getreide in der heutigen Zeit**

Brot ist natürlich auch in der heutigen Zeit das bedeutende Grundnahrungsmittel.

Weltweit wird jährlich ca. 2,3 Milliarden Tonnen Getreide geerntet. Weizen nimmt aufgrund der ständig wachsenden weltweiten Nachfrage mittlerweile den größten Flächenbedarf in Anspruch (220 Mio. ha). Darauf folgen Mais und Reis. Roggen spielt im internationalen Getreidemarkt eine untergeordnete Rolle.

Wurde in den bevölkerungsreichen Staaten China und Indien vor 20 Jahren noch verhältnismäßig wenig Weizen konsumiert, so hat die zunehmend westliche Lebensweise den Bedarf an dem „hellen Getreide“ deutlich steigen las-

sen. Getreide und insbesondere Weizen, ist in jüngster Zeit vom Billigrohstoff zum heißbegehrten und vielschichtig nutzbaren Wertstoff geworden.

Neben dem erwähnten weltweit steigenden Bedarf ist Getreide ein enormer Energiespender -und dies nicht nur für den menschlichen Körper. Mittlerweile werden Biogasanlagen nur noch mit Getreide gefüllt. Verhandeln die Bauern vor Kurzen ausschließlich mit den Müllern, so verhandeln sie heute mit Betreibern von Biogasanlagen. Diese nehmen den Energiespender Weizen gerne zu einem höheren Preis ab, um ihn dann in hoch subventionierte Energie umzuwandeln.

Doch zurück zum Brot:

Was wäre unser täglich deutsches Brot ohne den hierzulande so geliebten, kräftigen Roggen.

Bildet er doch die Grundlage für den Aromaspender Nr. 1, den Sauerteig. Ursprünglich hatte der Sauerteig jedoch eine andere Bedeutung und Notwendigkeit:

Die im Roggen befindlichen Alpha- Amylasen

(stärkeabbauende Enzyme) sind in Verbindung mit Wasser und Temperaturen um die 30°C so aktiv, dass sie die gesamte Struktur des Roggenteiges zunichte machen. Das Roggenbrot wäre ohne Sauerteig schlichtweg nicht backfähig.

Die Milch und Essigsäuren des Sauerteiges weisen die Enzyme in ihre Schranken, stoppen deren Überaktivität und geben dem Brot zudem noch Frischhaltung und schmackhafte Aromen.

Einige qualitätsbewusste Handwerksbäckereien beschränken sich jedoch nicht auf den Sauerteig für Roggenbrote, sondern setzen hocharomatische Weizen-vorteige an.

Diese geben auch Brötchen und hellen Broten ein leckeres und malziges Aroma und verbessern die Frischhaltung.

Handwerkliche Qualität, individuelle Produkte und detaillierte Kenntnisse der Rohstoffe und ihrer Eigenschaften werden auch in Zukunft die kleinen und mittleren Bäckereibetriebe gegen die Backwarenindustrie gewinnen lassen.

# Regierungspräsidium Darmstadt

Dezernat Weinbauamt mit Weinbauschule Eltville



## Termine und Fristen 2008

Datum	Thema	Referent / Ansprechpartner	Tel. 06123/ 9058-	Ort
14.01. – 18.01.	<b>51. Rheingauer Weinbauwoche</b>	Herr Derstroff Herr Bollig	- 29 - 12	Haus des Gastes Kiedrich
15.01.	Antragsschluss Förderung des Einsatzes von Pheromonen zur Traubenwicklerbekämpfung	Frau Jung	- 28	WBA Eltville
19.01	<b>Rebschnittkurs Rheingau</b> , Referent: Berthold Fuchs Kostenbeitrag: 15,-€, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
25.01.	<b>Weinbau für Einsteiger: Seminar Neuanlage Weinberg</b> Referent: Michael Kopp, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
26.01.	<b>Rebschnittkurs Hess. Bergstraße</b> Referent: B. Fuchs, Kostenbeitrag: 15,-€, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	Winzergen. Groß Umstadt
29.01.	<b>Umstellung auf ökologischen Weinbau?</b> Referent: C. Jung, Kostenbeitrag: 15,-€, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
08.02	<b>Weinbau für Einsteiger: Seminar Arbeiten im Weinberg</b> Referent Berthold Fuchs, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
09.02. 15.02. 16.02.	<b>Sachkundelehrgang Pflanzenschutz im Weinbau</b> Referent Berthold Fuchs, Kostenbeitrag 90,-€, incl. Prüfung und Unterlagen, Anmeldung erforderlich €	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
15.02	<b>Weinbau für Einsteiger: Boden/Düngung</b> Referent Claudia Jung, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
21.02.	<b>Unterlagenwahl</b> Referent: C. Presser, Dr. J. Schmid, Kostenfrei, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
22.02	<b>Weinbau für Einsteiger: Allgem. Fagen zur Unternehmensführung (Meldepflichten, Versicherung, etc.)</b> Referent F. Derstroff/C. Presser, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
29.02	<b>Weinbau für Einsteiger: Traubenverarbeitung</b> Referent Gerhard Bollig, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
01.03. 08.03. 15.03.	<b>Sachkundelehrgang Pflanzenschutz im Weinbau</b> Referent Berthold Fuchs, Kostenbeitrag 90,-€, incl. Prüfung und Unterlagen, Anmeldung erforderlich €	Frau Haas	- 23	Winzergen- senschaft Groß Umstadt
03.03. 05.03. 10.03. 12.03. 15.03.	<b>Sachkundelehrgang Pflanzenschutz im Weinbau</b> Referent Berthold Fuchs, Kostenbeitrag 90,-€, incl. Prüfung und Unterlagen, Anmeldung erforderlich € Abends von 18.00 – 21.00 Uhr	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
05.03	<b>Einführung Weinbuchführung</b> Referent T. Leib, Kostenbeitrag 15,00 €, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
07.03	<b>Weinbau für Einsteiger: Weinbereitung</b> Referent Gerhard Bollig, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
14.03	<b>Weinbau für Einsteiger: Weinrecht</b> Referent Gerhard Bollig, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
15.03.	<b>Ende der Anreicherung und Entsäuerung (Ausnahme Feinentsäuerung bis 1,0 g/l Weinsäure)</b>	Herr Kopp	- 13	WBA Eltville
18.03.	<b>Rebschutznachmittag Rück- und Ausblick Pflanzenschutz, aktuelle Mittelsituation</b> Referenten: Herr Fuchs, Vertreter Industrie, Kostenfrei	Herr Fuchs	- 16	WBA Eltville

Datum	Thema	Referent / Ansprechpartner	Tel. 06123/ 9058-	Ort
10.04.	<b>Terroir</b> Referent: Christoph Presser, Dr. J. Schmid Kostenbeitrag: 30,--€, Anmeldung erforderlich,	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
11.04.	<b>Weinbau für Einsteiger: Rebschutz</b> <b>Referent Berthold Fuchs, Anmeldung erforderlich</b>	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
12.04. 18.04.. 19.04.	<b>Sachkundelehrgang Pflanzenschutz im Weinbau</b> Referent Berthold Fuchs, Kostenbeitrag 90,-- €, incl. Prüfung und Unterlagen, Anmeldung erforderlich €	Frau Haas	- 23	Bergstäßer Winzer e.G., Heppenheim
16.04.	<b>Einzelbetr. Förderung von Investitionen in Weibaubetrieben in Bezug auf Produktion (AFP) und Vermarktung (FID)</b> Referent: Fritz Derstroff, Anmeldung erforderlich, Kostenfrei	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
18.04.	<b>Weinbau für Einsteiger: Einführung in die Sensorik</b> <b>Referent Tobias Leib, Anmeldung erforderlich</b>	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
30.04.	<b>Ende der Anmeldefrist für die Selectionsflächen</b>	Herr Bollig	- 12	WBA Eltville
01.05.	<b>Anmeldeschluss für Flächen die zur Erzeugung „Erstes Gewächs“ vorgesehen sind</b>	Rheingauer Weinbauverband e.V.	06723-91757	Geschäftsstelle Rheing. Weinbauverband e.V.
15.05.	<b>Letzter Abgabetermin auf Beihilfe zur Förderung des Steillagenweinbaus in Hessen</b>	Herr Krück Frau Hühn	- 18 - 21	WBA Eltville
31.05.	<b>Letzter Abgabetermin für die Anzeige von Rodungen und Wiederanpflanzungen (auch Kartonagen und Topfreben)</b>	Frau Presser Herr Bibo	- 43 - 36	WBA Eltville
30.06.	<b>Letzter Termin Für Anträge zur Förderung von Umstrukturierungsmaßnahmen nach der Weinmarktordnung</b>	Dr. Engel Frau Hühn	- 27 - 21	WBA Eltville
01.07.	<b>Letzer Termin für Anzeigen bezüglich der privatrechtlichen Vereinbarung über den Zukauf einer Mindestmenge zur Verwendung des Begriffs „Classic“</b>	Herr Bollig	- 12	WBA Eltville
31.07.	<b>Ende Weinjahr</b>			
31.07.	<b>Letzter Termin für Anträge zum Tausch von Pflanzrechten sowie für Anbauverträge für nicht klassifizierte Rebsorten</b>	Herr Presser Frau Presser	- 40 - 43	WBA Eltville
10.08.	<b>Letzter Termin zur Anstellung von Wein und Sekt für das Prämierungsjahr 2008</b>	Herr Leib	- 15	WBA Eltville
10.08.	<b>Letzter Termin für die Abgabe der Bestands- und Vermarktungsmeldung</b>	Herr Presser Frau Presser	- 40 - 43	WBA Eltville
10.08.	<b>Abgabende für Veränderungsanzeigen für die Weinbaukartei</b> bezüglich Bewirtschafter- und Eigentumsveränderungen	Herr Presser Herr Bibo Frau Presser	- 40 - 36	WBA Eltville
31.08.	<b>Meldung der önologischen Verfahren</b>	Herr Bollig	- 12	WBA Eltville
12.09.	<b>Grundlagen der Sensorik</b> , Referenten: Herr Krück, Herr Leib Anmeldung erforderlich, Kostenbeitrag 40,00 €	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
18.09.	<b>Autochtone Rebsorten</b> Referent: Christoph Presser, Dr. J. Schmid Kostenbeitrag: 15,-€, Anmeldung erforderlich	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
13.11.	<b>Jungweinprobe 2008</b> Referenten: Gerhard Bollig, Tobias Leib, Bernd Höfer, Werner Vogel, Anmeldung erforderlich, Kostenfrei	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
03.12.	<b>Weinfehler erkennen</b> Referenten: Tobias Leib, Anmeldung erforderlich Kostenbeitrag 20,00 €	Frau Haas	- 23	WBA Eltville
10.12.	<b>Letzter Abgabetermin der Traubenernte- und Weinerzeugungsmeldung</b>	Herr Presser Frau Presser	- 40 - 43	WBA Eltville
31.12.	<b>Antragssende für die endgültige Aufgabe von Rebflächen</b>	Herr Presser	- 40	WBA Eltville
12. - 18.01. 2009	<b>52. Rheingauer Weinbauwoche</b>	Herr Derstroff Herr Bollig	- 29 - 12	„Haus des Gastes“, Kiedrich

## Regierungspräsidium Darmstadt

Dezernat Weinbauamt mit Weinbauschule Eltville



### Bestellung von Mitteilungen 2008

Das Weinbauamt bietet 4 verschiedene Serien zur Information über Rebschutz, Veranstaltungen, wichtige Termine und Fristen, sowie die Kellerwirtschaft an.

Für den Rebschutz stehen die beiden Serien **Rheingau** und **Hess. Bergstraße** für den konventionell arbeitenden Winzer zur Verfügung.

Die Serie für die ökologisch wirtschaftenden Betriebe richtet sich an diese Betriebsgruppe. Darüber hinaus bieten wir seit 2002 das Weinbau-Info an. Hiermit wollen wir Sie rund um den Weinbau informieren angefangen von der Bodenpflege, über die Düngung, bis zur Kellerwirtschaft. Diese bildet den Schwerpunkt in den 6 Mitteilungen ab Mitte August bis Ende Oktober. Sie finden hier Informationen zur Reifeentwicklung, über gesetzliche Änderungen und aktuelle Hinweise zur Kellerwirtschaft.

Die Kosten betragen 15,-- € pro Serie. Bei Bezug von mehr als 2 Serien, ermäßigt sich der Preis für jede weitere Serie auf 10,-- €.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung unseren umseitigen Vordruck.

**Regierungspräsidium Darmstadt**

Dezernat Weinbauamt mit Weinbauschule Eltville

**Bestellung von Mitteilungen 2008****Hiermit bestelle ich folgende Mitteilungen:**

Nr.	Mitteilung	Preis	
1	Rebschutz Rheingau	15€	ja <input type="checkbox"/>
2	Rebschutz Bergstraße	15€	ja <input type="checkbox"/>
3	Rebschutz Ökologischer Weinbau	15€	ja <input type="checkbox"/>
4	Weinbauinfo	15€	ja <input type="checkbox"/>

Ich wünsche die Zustellung:

a) per Post b) per Fax ...../..... c) per e-mail .....@.....  
(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben) 

Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr sofern es nicht bis zum 31.12. des Vorjahres gekündigt wird.

Tragen Sie bitte nachfolgend Ihre Adresse ein.

Name: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ Ort: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Datum\_\_\_\_\_  
Unterschrift

**Fortbildungsangebote 2008**

Das Dez. Weinbauamt bietet im Jahr 2008 folgende Fortbildungsveranstaltungen an:

**1. Rebschnittkurs Rheingau: Termin - 19.01.2008, 9.00-13.00**

Theoretische Einführung und praktische Übungen. Rebschere und entsprechende Bekleidung sind mit zu bringen.

Referent: Berthold Fuchs - Ort: Weinbauamt Eltville - Kostenbeitrag: 15,-€

**2. Rebschnittkurs Hess. Bergstraße - Termin: 26.01.2008, 9.00-13.00**

Theoretische Einführung und praktische Übungen. Rebschere und entsprechende Bekleidung sind mit zu bringen.

Referent: Berthold Fuchs Ort: Odenwälder Winzergenossenschaft eG, Groß Umstadt  
Kostenbeitrag: 15,-€

**3. Sachkundelehrgang Pflanzenschutz im Weinbau**

Jeder Anwender von Pflanzenschutzmitteln muss seine Sachkunde nachweisen. Sofern Sie das nicht über eine einschlägige Berufsausbildung zum Winzer nachweisen können. Die Theorie hierzu wird entweder an 2 Tagen gantztägig oder an 4 Abenden vermittelt. Die Prüfung (1h pro Teilnehmer) findet jeweils samstags statt.

Referent: Berthold Fuchs, Kosten inklusive Prüfung: 90,-€

**Termine:****Lehrgang Groß Umstadt**

Samstag 9. Februar und Freitag 15. Februar von 9.00-16.00 Uhr ,  
Prüfung: Samstag 16. Februar ab 9.00 Uhr; 1 Std. pro Teilnehmer.  
Ort : Odenwälder Winzergenossenschaft eG

**Lehrgang Hess. Bergstraße**

Samstag 12. April und Freitag 18. April von 9.00-16.00 Uhr ,  
Prüfung: Samstag 19. April ab 9.00 Uhr; 1Std. pro Teilnehmer.  
Ort : Bergsträsser Winzer e.G. Heppenheim

**Lehrgang Rheingau:**

Samstag 01. März und Freitag 08. März von 9.00- 16.00 Uhr  
Prüfung :Samstag 15. März ab 8.00 Uhr; 1Std. pro Teilnehme  
Ort: Weinbauamt Eltville

**Abendlehrgang Rheingau:**

**Termine:** 03.03.; 05.03.; 10.03. und 12.03.2008 jeweils von 18.00 - 21.00 Uhr  
Prüfung :Samstag 15. März ab 8.00 Uhr; 1Std. pro Teilnehme  
Ort: Weinbauamt Eltville

#### 4. Weinbau für Einsteiger

Dieser Kurs richtet sich an Winzer/innen, die neu in den Weinbau einsteigen. Er findet daher, außer dem Rebschnitt (Samstag), an 9 Freitagnachmittagen von 14:00 - 16:30 Uhr statt.

19.01.2008: Rebschnitt, B. Fuchs, 09:00 - 13:00 Uhr

25.01.2008: Neuanlage Weinberg, M. Kopp

08.02.2008: Arbeiten im Weinberg, B. Fuchs

15.02.2008: Boden/Düngung, C. Jung

22.02.2008: Allgemeine Fragen zur Unternehmensführung (Meldepflichten, Versicherung etc.), F. Derstroff, C. Presser

29.02.2008: Traubenverarbeitung, G. Bollig

07.03.2008: Weinbereitung, G. Bollig

14.03.2008: Weinrecht, G. Bollig

11.04.2008: Rebschutz, B. Fuchs

18.04.2008: Einführung in die Sensorik, T. Leib

Ort: Weinbauamt Eltville

Kosten: 120,00 Euro

#### 5. Umstellung auf ökologischen Weinbau?

Was ist zu bedenken?

Referentin: C. Jung, Termin: Dienstag, 29.01.2008, 14:00 - 16:30 Uhr; Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: 15,00 Euro

#### 6. Unterlagen - Wahl

Welche Kombination für den Standort und die geplante Nutzung? Unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung von Geo-Informationssystemen zur Unterstützung der Untergenauswahl

Referenten: C. Presser und Dr. J. Schmid, Termin: Do., 21.02.2008, 14:00 - 16:30 Uhr

Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: Teilnahme kostenfrei

#### 7. Aktuelles zum Rebschutz

Rückblick 2007 und Ausblick für 2008, Vorstellung neuer Präparate

Referenten: B. Fuchs, N.N.

Termin: Dienstag, 18.03.2008, 13:30 - 17:00 Uhr, Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: Teilnahme kostenfrei

#### 8. Autochtone Sorten

Was versteht man darunter? Vorstellung von autochtonen Rebsorten mit Weinproben

Referenten: C. Presser und Dr. J. Schmid, Termin: Do., 18.09.2008, 14:00 - 16:30 Uhr,

Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: 15,00 Euro

#### 9. Einführung Weinbuchführung

Referent: T. Leib, Termin: Mittwoch, 05.03.2008, 14:00 - 16:30 Uhr,

Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: 15,00 Euro

## 10. **Basisseminar Weinrecht**

Referent: G. Bollig, Termin: Freitag, 14.03.2008, 14:00 - 16:30 Uhr

Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: 15,00 Euro

## 11. **Terroir**

Was versteht man unter dem Begriff "Terroir" und wie kann man es schmecken? Referenten: C. Presser, Dr. J. Schmid, Termin: Do., 10.04.2008, 14:00 - 16:30 Uhr

Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: 30,00 Euro

## 12. **Grundlagen der Sensorik**

Erkennen der 4 Grundgeschmacksarten, - süß, sauer, salzig, bitter - Ermittlung der, Geschmacksintensität, Reizschwelle, Erkennungsschwelle, Sättigungsschwelle, "Triangle-Test"; Weinbeurteilung gemäß dem Bewertungsschema der Qualitätsweinprüfung und der Weinprämierung,

Referenten: Herr Krück, Herr Leib, Termin: Freitag, 12.09.2008, 14:00 - 16:30 Uhr,

Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: 40,00 Euro

## 13. **Jungweinprobe 2008**

Pro Teilnehmer können maximal 3 Fassproben von Jungweinen für die verdeckte Probe berücksichtigt werden. Anlieferung der Proben entweder am 12.11. oder am 13.11.2008 bis 12:00 Uhr in der Annahme des Dezernats Weinbauamt.

Probeleitung: G. Bollig, T. Leib, W. Vogel, B. Höfer

Termin: Do., 13.11.2008, 14:00 - 16:30 Uhr

Ort: Weinbauamt Eltville Kosten: Teilnahme kostenfrei

## 14. **Weinfehler erkennen**

Praktische Übungen zum Erkennen von Weinfehlern

Referent: T. Leib, Termin: Mittwoch, 03.12.2008, 14:00 - 16:30 Uhr

Ort: Weinbauamt Eltville, Kosten: 20,00 Euro

## 15. **Einzelbetriebliche Förderung von Investitionen in Weinbaubetrieben in Bezug auf Produktion (AFP) und Vermarktung (FID)**

Referent: F. Derstroff

Termin: Mittwoch, 16.04.2008, 14:00 -16:30 Uhr,

Ort: Weinbauamt Eltville Kosten: Teilnahme kostenfrei

### Ansprechpartner/in:

Claudia Jung, Tel.: 06123 9058 28, Mail: claudia.jung@rpda.hessen.de

Berthold Fuchs, Tel.: 06123 9058 16, Mail: berthold.fuchs@rpda.hessen.de

### Anmeldung bei:

Christiane Haas, Tel.: 06123 9058 10, Mail: christiane.haas@rpda.hessen.de

### **Anmeldung**

Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl pro Seminar ist eine verbindliche Anmeldung im Voraus erforderlich. Die Mindestteilnehmerzahl pro Seminar beträgt 15 Personen.

## Gruppenberatungen 2008

Auch in diesem Jahr finden wieder im Rheingau und an der Hessischen Bergstrasse im 14-tägigen Rhythmus die Gruppenberatungen statt. Zu den unten angeführten Terminen wird Herr Fuchs wieder an den genannten Treffpunkten anwesend sein um die aktuelle Pflanzenschutzsituation und anstehende Probleme mit Ihnen zu besprechen. Dabei besteht auch die Möglichkeit entsprechende Problemweinberge gezielt anzufahren. Alle Winzerinnen und Winzer sind herzlich eingeladen an diesen Treffen teilzunehmen.

Die Treffen in Groß-Umstadt und an der Hessischen Bergstrasse werden wie in den vergangenen Jahren auch, wieder in Form eines Gemarkungsrundganges (Dauer ca. 1-2 Stunde) durchgeführt.

### Rheingau

15.05.	}	{	8.00 Uhr	Assmannshausen, Staatsweingut
29.05.			9.00 Uhr	Mittelheim, RHG-Landtechnik
12.06.			10.00 Uhr	Hallgarten, Weinprobierstand
26.06.	}	jeweils {	11.00 Uhr	Eltville, Weingut Jonas
10.07.			12.00 Uhr	Frauenstein, Nürnberger Hof
24.07.			14.00 Uhr	Hochheim, Weingut der Stadt Frankfurt
07.08.	}	}		

### Groß-Umstadt

14.05.	Klein-Umstadt	<b>jeweils um 17.00 Uhr</b>	Wendelinuskapelle - Stachelberg
11.06.	Groß-Umstadt		Waldfriedhof - Steingerück
09.07.	Groß-Umstadt		Farmerhaus - Herrnberg
06.08.	Groß-Umstadt		Waldfriedhof - Steingerück

### Hessische Bergstrasse

07.05.	Heppenheim	<b>jeweils um 18.00 Uhr</b>	Eingang Eckweg am Brunnen
04.06.	Auerbach		Parkplatz, Wambolder Sand
02.07.	Bensheim		Parkplatz Friedhofstrasse (Städt. Bauhof)
30.07.	Heppenheim		Bergsträsser Winzer e.G.

Selbstverständlich werden "Vor-Ort-Beratungen" in dringenden Fällen auch außerhalb dieser Termine durchgeführt. Zu Terminabsprachen und für weitere Fragen in Sachen Rebschutz ist Herr Fuchs für Sie täglich ab 7.30 Uhr telefonisch, auch über Handy (0178-4985863), erreichbar!

Regierungspräsidium Darmstadt  
Dezernat Weinbauamt  
mit Weinbauschule Eltville  
Wallufer Strasse 19  
65343 Eltville  
Tel.: 06123 / 9058-11  
Fax: 06123 / 9058-51

**Ansprechpartner:** Berthold Fuchs, Tel.:06123 / 9058-16  
Mobil: 0178 / 4985863  
e-mail: [berthold.fuchs@rpd.hessen.de](mailto:berthold.fuchs@rpd.hessen.de)  
**Tel. Ansagedienst:**  
- Rheingau: 06123 / 9058-11  
- Hess. Bergstrasse: Tel.: 06123 / 9058-30  
- Groß-Umstadt: Tel.: 06123 / 9058-60

## BRW Intern



### Rückblick 2007:

**Studienreise Zapern** - vom 14.-21.05.2007 – s.S. 101

**Studienreise Franken** – am 22.08.2007 – s.S. 107

**Studienreise Slowenien - Motorrad** - vom 22.-26.08.2007 – s.S. 109

### Vorschau 2008

#### Lehrfahrten:

Grosse Lehrfahrt: nach Wachau/Steiermark s.S. 114

Kleine Lehrfahrt: Termin und Ziel noch offen – wird an der JHV 2008 festgelegt

Motorrad-Tour: Schottland, s.S. 115

### Hinweise:

- Neue Informationen, Ergänzungslieferungen Weinrecht, Anmeldeformulare, Vordrucke usw. erhalten Sie unter [www.brw-eltville.de](http://www.brw-eltville.de)
- Die Lehrfahrt Wachau/Steiermark wird im Februar ausgeschrieben. Wer neben unseren Mitgliedern zusätzlich Teilnehmen möchte wird gebeten, das Anmeldeformular Seite 100 uns unverzüglich zukommen zu lassen.
- Haben Sie Vorschläge zum Termin oder zum Ziel der „Kleinen Lehrfahrt“ so setzen Sie sich bitte mit Herrn Bollig oder Herrn Derstroff in Verbindung oder senden uns Seite 100 zu.
- Die Motorradtour wird nach der Weinbauwoche an alle Teilnehmer der letzten Jahre ausgeschrieben. Wer zusätzlich Teilnehmen möchte, wird gebeten, das Mitteilungsformular (S. 100) uns unverzüglich zukommen zu lassen
- Haben Sie sonstige Wünsche und Anregungen, bitte Seite 100 ausfüllen und uns zu-senden.
- Möchten sie Mitglied werden im Bund Rheingauer Weinbaufachschulabsolventen und uns in unserer Arbeit unterstützen, dann rufen Sie uns kurz an. Wir senden Ihnen einen Antrag gerne zu.

1) An  
Bund Rheingauer  
Weinbaufachschulabsolventen  
Wallufer Str. 19  
65343 Eltville

FAX: 06123/902800 – Tel.: 06123/9058-12 oder 06123/9058-29

Ich habe Interesse an folgenden Seminar(en):

Fortbildung Weinbauamt, Titel: \_\_\_\_\_

Fortbildung Weinbauamt, Titel: \_\_\_\_\_

Ich habe Interesse an der grossen Lehrfahrt – bitte lassen Sie mir eine Ausschreibung zukommen.

Ich habe Interesse an der Lehrfahrt Schottland – bitte lassen Sie mir eine Ausschreibung zukommen.

Bezüglich der „kleinen Lehrfahrt 2008“ wünsche ich folgendes Ziel/Termin:

\_\_\_\_\_

Weitere Anregungen/Wünsche

\_\_\_\_\_

Absender/bitte mit Tel.-Nr.

## Studienreise Zypern vom 14.05. – 21.05.2007

Fritz Derstroof, BRW Eltville e.V.

### Montag, 21.05.2007

Fahrt mit dem Bus (Fa. Schmidt, Hattenheim) ab 1.55 !!! Uhr (Rüdesheim) mit 26 Teilnehmern. Nachdem die Gruppe in Hochheim komplettiert war, fuhren wir zum Frankfurter Flughafen. Nach dem Einchecken und einer kleinen „Frühstückspause“ flogen wir gegen 5.00 Uhr mit Condor nach Larnaca, wo wir gegen 9.40 Uhr landeten. Empfangen wurden wir von der Reiseleiterin Hrisoula, die uns für den Transfers in unser Hotel Elias Beach und die Einweisung zur Verfügung stand. Da für den ersten Tag kein Programm geplant war, nutzten die meisten die Freizeit um das Hotel und die –Anlage kennen zu lernen genossen den Tag am Pool oder am Strand. Um 19.00 gemeinsames Abendessen im Hotel.

### Dienstag, 15.05.2007

Ab heute stand uns unser Reiseführer Sinon Sinonis zur Verfügung. Nach dem Frühstück ab 7.30 Uhr fuhren wir um 9.00 Uhr mit dem Bus Richtung Westen an der antiken Stadt Amanthóús vorbei bis zum legendären Geburtsort der Aphrodite. Hier soll der Legende nach Aphrodite erst-

mals irdischen Boden betreten haben.

Nach diesem Fotostop ging die Fahrt weiter nach Paphos, wo wir gegen 10:15 Uhr ankamen. Als erstes besichtigten wir dort die berühmte fünf-kupplige Kirche „Agia Paraskevi“ (Kirche vom heiligen Freitag). Besonders beeindruckend waren die wertvollen Fresken. Anschließend besichtigten wir die „Königsgräber“, die von Wohlhabenden und Mächtigen im 3. Jahrhundert v.Chr. errichtet wurden. Die Grabstätten sind in den Fels gehauen und haben einen Innenhof, von dem jeweils die Grabkammern abgehen. Um 12:00 Uhr fuhren wir weiter zum Hafen von Paphos, wo jeder auf eigene Faust seine Mittagspause gestalten konnte. Einige nutzten die Zeit zur Besichtigung des gut erhaltenen „Hafenkastells“, andere genossen die Zeit bei Speisen und Tank in einem der zahlreichen Restaurants. Anschließend besuchten wir die berühmten „Römischen Villen“, Dionysos, Aeon und Theseus. Die weltbekanntesten Mosaiken wurde erst 1962 bzw. 1983 zufällig bei Bauarbeiten entdeckt. Sie stammen aus dem 3. bis 4. Jhd. n. Chr. und sind

zum Teil sehr gut erhalten. Sie bestechen durch die Schönheit der Farben und Formen. Der nächste Programmpunkt war der Besuch der byzantinischen Kirche „Chrysopolitissa“. Sie wurde im 13. Jhd. erbaut und ist auch bekannt wegen der „Paulussäule“. Anschließend fuhren wir in östlicher Richtung nach Erimi, wo wir dem „Cyprus Wine Museum“ einen Besuch abstatteten. Hier wurde uns von Herrn Pambos in einer Ausstellung die Geschichte des Zypriotischen Weinbaus erläutert. Das Museum wird gleichzeitig als Vinothek und für die Präsentation der Produkte von 32 beteiligten Weingütern und Weinkellereien genutzt.

### Weinprobe:

- 1) 2006 „Weinkellerei KEO“ Xinisteri, 12% Alk., 6,00 €
- 2) 2006 „Malaga“, Moscato dry, 12,5% Alk.
- 3) 2003 „Weinkellerei KEO“ Cabernet Sauvignon, 13,5% Alk.
- 4) 2003 Vamvakada, 12% Alk.
- 5) 2006 „Nelion“, Xinisteri, Medium dry, 14% Alk.
- 6) 2005 „Kilani Village“, Mavro Sweet; 12% Alk.

7) Desertwein „Comman-daria“, Xinisteri und Mavro

Nach der Weinprobe traten wir die Rückfahrt zum Hotel an, wo wir um 18:00 Uhr ankamen. Gemeinsames Abendessen ab 19:00 Uhr

### Mittwoch, 16.05.2007

Nach dem Frühstück ab 7.30 Uhr Abfahrt mit dem Bus um 9.00 über die B8 Richtung Norden, vorbei am Polomidia Staudamm, dem Kouris Staudamm und den Caledonia Wasserfällen nach Kyperounta, wo wir die Kyperounta Vinery besichtigten. Sie verfügen über eigene Rebflächen von ca. 6 ha. Es wird zugekauft aus 58 Dörfern der Qualitätsweinregion. Die Rebflächen liegen von 1000 m bis 1500 m über NN. Die Böden sind vulkanischen Ursprungs mit Lehm, ton und Sandanteilen. Ca. 70% der Rebflächen sind mit der roten Rebsorte Mavro bestockt, die aber überwiegend zur Produktion von Tafeltrauben Verwendung finden. Die bedeutendste Sorte zur Weinherstellung ist die Xinisteri, die auf ca. 20% der Flächen angebaut wird. Die Traubenlese des Chardonnay beginnt um den 10. August, des Cabernet Sauvignon Ende August und Xinisteri ende September/Angfang Oktober. Aufgrund der z.T. hohen Temperaturen werden

die Trauben in Kühlcontainern zur Kellerei transportiert.

Die Abnahmeverträge mit den Produzenten werden von Jahr zu Jahr vereinbart. In der Regel wird aber konstant über lange Zeiträume abgenommen. Für Chardonnay werden 0,80 bis 1,50 €/kg, für Cabernet Sauvignon 1,00 €/kg, für Grenache 0,40 €/kg und für Xinisteri 0,40 €/kg. Die Durchschnittserträge liegen um 8000 kg/ha = ca. 60 hl/ha. Die sehr differenzierten Preise für die unterschiedlichen Rebsorten basieren auf unterschiedlichen Angebots-Nachfrage-Verhältnissen. Die Kellerei liegt am Hang und hat 3 Produktionsebenen, so dass nur sehr wenige Pumpvorgänge erforderlich sind. Lediglich die abgebeerte Rotweirmaische wird in die Gärbehälter (Überschwall-System) gepumpt. Die Maische der weißen Rebsorten fällt direkt in die Weinpressen. Die Rotweine gären bei geregelten 22 °C ca. 2 – 4 Wochen. Die Weißweine werden teilweise 2 bis 12 Stunden kaltmazeriert, wobei auch Trockeneis eingesetzt wird.

### Weinprobe:

- 1) 2006 Xinisteri dry, 12,5% Alk., 4,50 €
- 2) 2006 Chardonnay, 14,0% Alk., im Bar-

- rique vergoren und 6 Monate gelagert, 7,75 €
- 3) 2006 Cabernet Sauvignon, Grenache, Mataro, 14% Alk., 5,10 €
  - 4) 2004 Cabernet Sauvignon, 12% Alk., 12 Monate im Barrique, 6,90 €
- Nach dem Besuch dieses Weingutes ging die Fahrt weiter Richtung Agros, wo wir unterwegs von 13:30 bis 14:30 in einer rustikalen Dorfgaststätte ein von Sinon kurzfristig arrangiertes Mittagessen einnahmen.

Anschließend ging die Fahrt nach Pelendri zum Weingut Tsiakkas, wo wir vom Inhaber, Herrn Tsiakkas, begrüßt wurden. Das Gut gehört auch zur Weinbauregion Pitsilia (mountains). Die eigene Rebfläche beträgt lediglich 0,2 ha, 15 ha sind dazugepachtet. Die Pacht ist unentgeltlich, da es in der Region keine weiteren Nachfrager gibt. Dennoch werden Kaufpreise für Weinberge von bis zu 12 €/qm gezahlt!!!

Die Jahresproduktion beträgt 300.000 Flaschen. Die Fehlmenge wird als Trauben zugekauft. Es werden ca. 60% Rot, 30% Weiß und 10% Rosé produziert, wobei insgesamt 10 Rebsorten angebaut sind: Vamvakada, Cabernet Sauvignon, Merlot, Mattaro, Grenache, Mavro und Ambelissimo (Rot) und Chardonnay, Sau-

vignon Blanc ,und Xinisteri (weiß). Die Hälfte der Weine gehen in den Export in die Hauptimportländer wie Großbritannien, Benelux, USA, BRD und Skandinavien. Der Absatz in Zypern geht zu 100% in die Gastronomie.

Wie in der Region üblich, werden die Trauben in Kühlcontainern in das Weingut transportiert. Chardonnay wird vor der Kelterung kaltmazeriert. Die Rosé Weine werden nach 8 – 10 Stunden Maischestandzeit abgepresst. Die hochwertigen Rotweine werden 12 Monate im Barrique gelagert (franz. Eiche). Für Standardqualitäten kommen auch Chips zum Einsatz.

### Weinprobe:

- 1) 2006 „Local Wite“, Xinisteri, 12,5% Alk., 5,15 €
- 2) 2006 Sauvignon Blanc, 11,8% Alk., 7,75 €
- 3) 2006 Chardonnay, 12,5% Alk., im Barrique vergoren und 6 Monate gelagert, 9,65 €
- 4) 2003 Vamvakada, 12,0%, 9,05 €
- 5) 2004 Vamvakada, 12,5%, 9,90 €
- 6) Desertwein „Comman-daria“, Xinisteri und Mavro
- 7) Grappa 47% Alk.

e-mail: [tsiakkas@logosnet.cy.net](mailto:tsiakkas@logosnet.cy.net)  
[www.swaypage.com/tsiakkas/](http://www.swaypage.com/tsiakkas/)

15:30 Uhr Rückfahrt, Ankunft im Hotel 17:00 Uhr. 19:00 gemeinsames Abendessen. Ab 21:00 Uhr gemütlicher Umtrunk auf der Terasse des Restaurants.

### Donnerstag, 17.05.2007

Nach dem Frühstück ab 7.00 Uhr fahren wir um 8:00 Uhr Richtung Osten. Erster Zwischenstop um 8:45 Uhr in Khirokitia (auch Choroikoi-tia) Hier konnten wir die Grundmauern der mit Flusssteinen vor 9000 Jahren erbauten Rundhütten besichtigen und nachvollziehen, wie die Menschen dort in dieser Zeit lebten.

Anschließend weiterfahrt nach Nicosia (griechisch Levkosia) Dort besuchten wir um 09:30 Uhr die „Agios Yannis“ (Jahannes-Kathedrale) Die orthodoxe Kathedrale zeigt sich äußerlich schlicht, präsentiert sich aber im Inneren sehr prunkvoll und vollständig ausgemalt. In Bildfeldern wird die Kirchengeschichte dargestellt. In dieser Kirche werden die Erzbischöfe Zyperns geweiht.

Sehr interessant war auch das „Byzantine Museum“ (Ikonen-Museum), das wir im Anschluss besichtigten. Hier sind mehr als 150 der schönsten und wertvollsten Ikonen Zyperns ausgestellt. Hier waren frühchristliche Mosaiken aus dem 5. Jhd. und Ikonen ab dem 8. Jhd.

zu bestaunen. Unser Reiseleiter Sinon Sinonis hat uns auch viel interessantes über die verschiedenen Stilrichtungen der byzantinischen Malerei erläutert.

Anschließend konnte jeder nach eigenem Wunsch die Mittagspause gestalten. Man konnte die Altstadt besichtigen, eine Blick über die Demarkationslinie werfen, oder die vielen Handwerksbetriebe in den engen Gassen anschauen. Einige Fahrteilnehmer haben die Zeit für einen Besuch des Türkischen Teiles von Nicosia genutzt. Um 13.30 fahren wir mit dem Bus zum „Archäologischen Nationalmuseum“. In dem 1908 bis 1924 von den Briten erbauten Gebäude konnten wir die interessantesten archäologischen Funde Zyperns in Augenschein nehmen. Besonders schenswert ist eine über 8000 Jahre alte Steinschale, 5000 Jahre alte kreuzförmige Idole aus Kretait und 4000 Jahre alte Terakotta-Modelle.

Um 15:00 Uhr Rückfahrt zum Hotel, Ankunft ca. 16:00 Uhr, 19:00 gemeinsames Abendessen

### Freitag, 18.05.2007

Abfahrt 9.00 Uhr Fahrt Richtung Westen bis kurz vor Paphos. Dann Richtung Norden bis nach Statos Ayios Fotios zum Weingut „Kolios Vineyards“. Wir

wurden auf ca. 1000 m über NN vom Eigentümer, Herrn Kolios begrüßt. Die eigene Rebfläche beträgt 10 ha. Die böden bestehen zu 95% aus Kreidestein. Die Jahresniederschläge betragen 320 mm. Es gibt keine Bewässerung. Der Durchschnittsertrag beträgt 50 hl/ha. Die Jahresproduktion beträgt 250.000 - 300.000 Flaschen. Darüber hinaus werden 100.000 Bag-in-Box in Verkehr gebracht. Die Fehlmenge wird als Trauben zugekauft. Es werden ca. 55% Rot, 35% Weiß und 10% Rosé produziert, wobei insgesamt 6 Rebsorten Verwendung finden: Cabernet Sauvignon, Shiraz, Mavro und Maratheftico (Rot) und Persefoni und Xinisteri (weiß). Die Weine werden über eine Agentur überwiegend an Hotels und Restaurants, weniger an Supermärkte vermarktet. Mit den Traubenproduzenten gibt es keine Abnahmeverträge. In der Regel gibt es aber langfristige Geschäftsbeziehungen. Für Chardonnay werden 0,75 €/kg, für Cabernet Sauvignon 0,38 €/kg, für Shiraz 0,58 €/kg, für Maratheftico 1,00 €/kg und für Xinisteri 0,38 €/kg gezahlt.

#### Weinprobe:

- 1) 2006 „Persefoni dry“, Xinisteri, 12,% Alk., 4,30 €

- 2) 2006 „Persefoni medium dry“, Xinisteri, 12,% Alk., 4,30 €
- 3) 2006 „Cornetto dry“, Mavro rosé, 12,5% Alk., 4,30 €
- 4) 2006 „Cornetto medium sweet“, Mavro rosé, 11,% Alk., 30 g/l Restzucker, 4,30 €
- 5) 2006 „Cornetto“ Mavro u Maratheftico, 12,5%, 4,30 €
- 6) 2004 „Statos 1999 medium dry“, Mavro u. Maratheftico, 14% Alk. 4,30 €

Tel: 26724090

FAX: 26724070

Um 12:30 Weiterfahrt nach Fyti, Mittagessen in der „Village Taverni“, Weiterfahrt um 14:00 Uhr in das Dorf Mesoyi in der Paphos-Region. Die Weinkellerei Fikardos wird als Familiengesellschaft geführt und wurde 1988 gegründet. Die Produktion beträgt 300.000 Flaschen. Mit der Traubenproduzenten gibt es lediglich mündliche Verträge. Für Chardonnay werden 0,50 bis 0,80 €/kg, für Shiraz und Maratheftico 0,50 und für alle weiteren Rebsorten 0,40 €/kg gezahlt. Während der Vegetationsperiode gibt es Kontrollen in den Weinbergen. Die Traubenverarbeitung und Weinbereitung ist qualitätsorientiert und entspricht modernstem Standard. Es wer-

den insgesamt 8 Rebsorten vermarktet: Cabernet Sauvignon, Mataro, Maratheftico, Levkada und Shiraz(Rot) und Semillon, Chardonnay und Xinisteri (weiß).

#### Weinprobe:

- 1) 2006 „Amalthia“ Semillon u. Xinisteri, 12,5% Alk., (70% Xinisteri)
- 2) 2006 „Valentina“ medium dry rosé, Cabenet Sauvignon u. Mataro, 13,5% Alk.
- 3) 2004 Maratheftico, Matured in Oak Barrels, 13% Alk
- 4) 2004 Shiraz, Matured in Oak Barrels, 14% Alk

e-mail:

[fikardos@logos.cy.net](mailto:fikardos@logos.cy.net)

[www.fikardoswines.com.cy](http://www.fikardoswines.com.cy)

15:30 Uhr Abfahrt, 16:45 Ankunft Hotel, ab 19:00 gemeinsames Abendessen.

#### Samstag, 19.05.2007

9:00 Fahrt Richtung Norden in das Troodos Gebirge nach Koilani zum Weingut Vlassides. Es handelt sich um einen Kleinbetrieb mit einer Jahresproduktion von ca. 40.000 Flaschen. Die Rebflächen beträgt 10 ha (Eigentum) Flächenzukauf ist zwischen 5 und 6 €/qm möglich. Ein Traubenzukauf ist in dieser Region nicht

möglich. Die Weinberge liegen auf einer Höhe zwischen 600 bis 1100 m über NN. Herr Koilani ist der erste Winzer, der mit der Spalierziehung erste Praxisversuche anstellt. Fast alle Rebflächen werden nach wie vor ohne Untersützungsvorrichtung bewirtschaftet. Die Durchschnittserträge liegen bei Cabernet Sauvignon bei 3000 kg/ha und bei Shiraz bei 4000 kg/ha. Folgende Rebsorten werden angebaut: Cabernet Sauvignon, Merlot, Maratheftico, Cabernet Franc, Grenache, Shiraz (Rot) und Xinisteri (weiß). Die Vermarktung erfolgt zu 70% über Restaurants und 30% an Privatkunden.

### Weinprobe:

- 1) 2006 Xinisteri, 12,5% Alk., 5,50 € (5% Muscadet)
- 2) 2005 Grenache u. Cabernet Franc, 13,5% Alk., 5,50 €
- 3) 2005 Shiraz, 13,5% Alk., 5 Monate im Barrique, 9,00 €
- 4) 2004 Maratheftico, 13,5%, 12 Monate im Barrique 12,00 €
- 5) 2004 „Domaine Vlassidis“ Cab. Sauv., Merlot, Cab. Franc, 13,5% Matured in Oak Barrels

Um 11:45 Weiterfahrt nach Vasa. 12:00 Besichtigung des Weingutes Vasa Vinery.

Das Gut ist 250 Jahre alt und wird derzeit von Herrn Argysides in der vierten Generation geführt. Das Gutsgebäude steht unter Denkmalschutz. Es ist trotzdem gelungen, modernste Technik bei Erhaltung des Gebäude-Ensembles zu integrieren. Derzeit ist eine Vinothek, Gästezimmer und ein Seminarraum im Bau. Die Familie besitzt 15 ha Rebflächen, von denen 7 ha bestockt sind. Durch weitere Anpflanzungen wird in Zukunft kein Traubenzukauf mehr nötig sein. Das Weingut gehört zur Region Laona und ist damit eines der fünf WCAO-Gebiete in Zypern. (Wines of Controlled Appellation of Origin) Die Weinberge liegen auf einer Höhe von 850 bis 1000 m über NN. Angepflanzt werden die Rebsorten Mataro, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Merlot und Maratheftico.

Bei einem Rundgang durch die Produktions- und Vermarktungsräume sowie das kleine Museum konnten wir uns von der modernen Technologie und der perfekten Sauberkeit des Weingutes überzeugen. Anschließend wurde uns folgende Weinprobe präsentiert:

- 1) 2006 Chardonnay, 13,0% Alk., 10,25 €
- 2) 2003 Cabernet Sauvignon, 13,5% Alk., 10,25

€, „Bronze Medaille London Decanter“

- 3) 2005 „Saint Simon“ Mataro u. Cabernet (85/15%), Franc, 14,0% Alk., 10,25 €, „Bronze Medaille London Decanter“
- 4) 2003 „Saint Simon“ Mataro u. Cabernet Sauvignon, (25/75%), Franc, 14,0% Alk., 8,55 €, „Bronze Medaille London Decanter“
- 5) 2006 Müller-Thurgau (aus dem Barrique)

[www.vasawinery.com](http://www.vasawinery.com)

14:30 Uhr Abfahrt, 15:15 Ankunft im Hotel, 19:00 gemeinsames Abendessen.

### Sonntag, 20.05.2007

Abfahrt 8:30 Uhr nach Galata-Kakopetria. Das Doppelendorf liegt an der Hauptstraße von Nikosia in das Trodos-Gebirge. Der wunderschöne alte Ortskern Kakopetria steht schon sehr lange unter Denkmalschutz. In Galata stehen noch viele spätmittelalterliche Kirchen und Kapellen mit dem ziegelgedeckten Satteldach. Anschließend besichtigten wir die Kirchen Panagia Podhitou und Archangelos. Sie wurden um 1500 n.Chr. errichtet und zeigen zum Teil gut erhaltene bzw. restaurierte Fresken mit Motiven der Christusgeschichte. Um 10:00 Uhr Weiterfahrt bis Amianthos. Hier mach-

ten wir einen kurzen Foto-stop bei den riesigen, stillgelegten Asbest-Minen. Anschließend machten wir eine kurze Pause bei Troodos. Hier bestand die Möglichkeit, verschiedenes einzukaufen. Weiterfahrt Richtung Platres bis nach Omodos, wo wir um 13:30 eine Mittagspause einlegten. Dieses Weinbauerdorf liegt auf 750 m über NN und besitzt einen der schönsten Dorfplätze in der Troodos-Region. Um 14:45 besichtigten wir die Klosterkirche „Heilig Kreuz“ und die jahrhunderte alte historische Baumkelter. 15:30 Uhr Abfahrt, 17:00 Ankunft im Hotel, 19:00 gemeinsames Abendessen.

### **Montag, 21.05.2007**

Der Vormittag stand zur freien Verfügung. Viele nutzten die Zeit am Strand oder an dem Hotel-Pool. Um 11:45 Verladung der Koffer, 12:00 Abfahrt Richtung Nikosia. Besuch des Bergdorfes Levkara. In diesem hübschen Dorf konnte

man einen Einkaufsbummel mit dem Besuch eines einzigartigen Museums verbinden. Lefkara ist für seine Hohlraumstickereien und für „Silberfiligranarbeiten“ bekannt. Um 13:45 Weiterfahrt der Küste entlang Richtung Lemessos und ab Zygi die B4 Richtung Osten bis Larnaca. Um 14:45 Besichtigung der Moschee „Hala Sultan Tekke“. Sie steht am Ufer des Salzsees und war bis 1974 der bedeutendste islamische Wallfahrtsort auf der Insel. Anschließend Besichtigung der Kirche Agios Lazaros in Larnaca. Ihr Name wurde begründet durch den Fund eines Sakopharges im Jahre 890, von dem man annahm, dass es sich um den Sarg von Lazarus, dem Bruder von Maria und Martha, handelte. Lazarus ist heute noch Schutzheiliger der Stadt Larnaca. Im 10. Jhd. wurde über die Grabstätte die Kirche gebaut. Die Kirche ist im Inneren prächtig ausgestaltet. Markant sind 2 Lazarus Ikonen, die an Pfeilern

aufgehängt sind. Nach der Besichtigung konnte jeder auf eigene Faust einen Stadtbummel machen. Gegen 19:00 Abfahrt zum Flughafen. Hier haben wir uns von unserem Fahrer und dem Reiseleiter Sinon verabschiedet. Beiden wurde sehr herzlich für ihre Hilfsbereitschaft, Freundlichkeit und für die ausgezeichnete Arbeit gedankt.

Abflug 21:35, Ankunft in Frankfurt 0:40. Gegen 1:15 Rücktransport der Fahrtteilnehmer in den Rheingau. Die Rüdeshheimer, die bei solchen Fahrten leider den „“ gezogen haben, waren dann doch gegen 3.00 Uhr sicher zu Hause angekommen.

Und wieder einmal war eine in jeder Hinsicht schöne, interessante und erlebnisreiche Woche viel zu schnell zu Ende gegangen.

Eltville, den 24.06.2007  
Fritz Derstroff

## Studienreise Franken am 22.08.2007

Fritz Derstroff, BRW Eltville e.V.

Um 06:30 Uhr Abfahrt ab Rüdesheim und Zustieg der Teilnehmer aus den einzelnen Ortschaften. Bedingt durch verschiedene Verkehrsbehinderungen stiegen die letzten Teilnehmer in Flörsheim mit einer ca. ½ stündigen Verspätung ein. Mit bis auf den letzten Platz besetzten Bus (55 Personen) machten wir uns auf den Weg nach Würzburg, wo wir von 10:00 Uhr bis 11:30 Uhr in 2 Gruppen aufgeteilt eine sehr interessante Stadtführung hatten. „Schwerpunkte waren die Residenz, der Dom und die alte Mainbrücke. Um 11:00 Uhr Weiterfahrt zu einem Aussichtspunkt bei Vogelburg, wo man einen sehr guten Ausblick auf ca. 600 ha umliegende Weinbergsgemarkungen hatte.

Anschließend ging es weiter nach Nordheim, wo wir einen kurzen Rundgang durch den wunderschönen Weinort mit seinen bezaubernden Winzerhöfen machten.

Danach konnten wir alle eine Stärkung vertragen. Wir nahmen unser Mittagessen im „Zehnthof“ in Nordheim ein, der zur Winzergenossenschaft Nordheim gehört. Alle Teilnehmer waren von der

Qualität der Speisen angeatan und wir konnten erste Erfahrungen mit der guten Qualität der Fränkischen Weine machen.

Nur einige Schritte über die Straße gelangten wir zur Winzergenossenschaft Nordheim, wo wir in der Vinothek „Divino“ vom stellvertretenden Kellermeister mit einem Glas Perlwein empfangen wurden. Alleine die Architektur – innen wie außen – lohnen einen Besuch dieses Hauses. Trotz moderner Gestaltungselemente bleibt der Charakter einer zweistöckigen Scheune erhalten. Lichtdurchlässige Fassaden und eine sehr gelungene Innenarchitektur machen jede Besichtigung zu einem Erlebnis. Abgerundet wird das Angebot mit einem Café, Seminarräumen und einer Dauerausstellung mit wechselnden Künstlern und Kunstwerken. Insbesondere durch diese Vinothek erfährt der „Ab-Hof-Verkauf“ der WG Nordheim seit der Einweihung im Jahre 2003 jährlich über 2-stellige %uale Umsatzsteigerungen.

Im wunderschönen Probierraum im Kellergeschoss, der durch eine Glaswand vom Barrique-Keller getrennt ist – wurde

uns anschließend eine Weinprobe gereicht. Bewusst hatten wir auf „unseren“ Riesling verzichtet und folgende Weine aus dem Jahrgang 2006 verkostet:

1. 2006 JUVENTA Weisser Burgunder trocken
2. 2006 FRANCONIA Silvaner Kabinett trocken
3. 2006 FRANCONIA Müller-Thurgau Kabinett trocken
4. 2006 DIVINO Chardonnay trocken
5. 2006 JUVENTA Domina trocken

Hinter diesen 3 Weinmarken stehen folgende Geschmacksprofile:

### **DIVINO**

Internationale Rebsorten wie Cabernet Sauvignon aber auch Spätburgunder mit viel Finesse und im Rotweinbereich durch behutsamen Einsatz von Barrique-Fässern ausgebaut.

### **JUVENTA**

Spritzige, fruchtige und leichte Weine mit frischem Charakter

### **FRANCONIA**

Moderne Präsentation der klassischen fränkischen Rebsorten, gewachsen auf den typischen Muschel-

kalkböden der Weininsel, geprägt vom Terroir und unverwechselbarem Geschmack.

Alle Fahrtteilnehmer konnten sich von dem hervorragenden Qualitätsniveau der WG-Nordheim überzeugen und der eine oder andere hat sich einige Flaschen „einpacken“ lassen.

Nach der Weiterfahrt nach Sommerach wurden wir von den Herren Zang und Zang jr. vom gleichnamigen Weingut begrüßt. Wir fuhren mit dem Bus in die Weinbergsgemarkung und besichtigten die derzeit

größte Tröpfchenbewässerungsanlage Deutschlands. Nach Angaben von Herrn Zang betragen die Investitionskosten ca. 10.000 €/ha. Durch Förderung seitens EU, Bund und Land bleibt ein Eigenanteil einschließlich der Investition im Weinberg (Schläuche, Tropfer etc.) von ca. 2.500 €/ha.

Nach der Besichtigung wurde uns in einem der typischen Weinbergshäuschen der Sommeracher Gemarkung eine kleine Weinprobe präsentiert. Zurück im Weingut wurde

noch das eine oder andere Kästchen Wein eingeladen und anschließend ging es mit einiger Verspätung auf die Rückreise. Wir trafen nach 21:00 Uhr in der Wiesenmühle in Flörsheim ein, wo wir uns noch einmal mit Speis und Trank stärkten. In Hochheim starteten wir dann den Rücktransport der Fahrtteilnehmer und gegen Mitternacht waren auch – last but not least – die Rudesheimer wieder zu Hause.

Eltville, den 26.08.2007  
Fritz Derstroff



## Studienreise Slowenien - vom 22.08.- 26. (27. (28.08.)) 2007

Gerhard Bollig, BRW Eltville e.V.

Wie immer begann unsere Motorradtour morgens um 06:00 Uhr – leider war ich zu spät. Es war (fast) alles vorgepackt und verstaubt – nur noch tanken was angesagt und dann – REGEN!! und 750 km Strecke vor einem. Also Regenkombi auspacken – alles in Hektik nochmals verpacken – rauf auf den Bock – Blick auf die Uhr ( 05:55 ) – Tanken – und 12 min zu spät im Weinbauamt – und das passiert mir!!! Hier wartete bereits unser „Neuling“ Walter Schlepper nebst Gattin Marliese ungeduldig auf uns, denn alle Anderen trafen wir erst auf der Autobahn. Unter Nichtachtung der erlaubten Höchstgeschwindigkeit (man fährt ja schließlich Motorrad) zum Treffpunkt Autobahntankstelle Nordenstadt – nur misstrauische Blicke; ob des Wetters oder wegen der Verspätung habe ich erst gar nicht gefragt .....

Erst beim Frühstück an einer Raststätte hinter Würzburg änderte sich das Wetter und die Stimmung. Die Blicke und das Wetter hellten sich auf, die Regenkombis wurden wieder verpackt und es folgte ein ausgiebiges Frühstück. Gegen 10:00 Uhr sollten wir den letzten Mitfahrer „Matze“: „irgendwo bei

Kempton – „ich werde Euch schon finden“ – auflesen. Er fand uns erst beim 3. Frühstück mit Kaffee und Apfelstrudel am Rechensee. Nach einem „Hallo“ und „wir hatten schon besseren Kaffee“ ging es am Rechensee und an der versunkenen Kirche vorbei ins Vinschgau. Die Idee eines Abstechers zum Stilfser Joch wurde aufgrund der vorgerückten Zeit sehr schweren Herzens fallengelassen. Pünktlich um 16:00 Uhr fand man sich am Weingut Manincor in Kaltern zu einer Betriebsbesichtigung ein. Herr Planer, Verkaufsleiter des Weingutes, führte uns durch den Betrieb, angefangen von der Traubenannahme bis zur Flaschenfüllung. Sehr interessant ist das System der Trauben-/Maische-/Weinförderung, bei der keine Pumpen benutzt werden. Die Trauben fallen über Rutschen und Durchlässe in der Decke sowohl in Vorratsbehälter als auch auf die Pressen. Ebenfalls wird der Most/Wein nicht gepumpt, sondern, wenn er an der tiefsten Stelle im Keller angekommen ist, wieder mit dem Aufzug in 1.000 – 2.000 Liter Behältnissen nach oben gefahren. Es folgte eine sehr interessante Weinprobe mit 7

Weinen, die sowohl den Rebsortenspiegel in Südtirol als auch die Qualitätsansprüche dieses Weingutes darstellten. Während dieser Weinprobe wurde über die Qualitätsphilosophie und die Art der Weinbereitung im Weingut Manincor lebhaft diskutiert.

Der Weg von Manincor bis zum Hotel in Leifers betrug nur 7 km und wurde in geschlossener Gruppe von 6 Motorrädern zurückgelegt. Beim Durchzählen stellten wir fest, dass wir unsere 2 Beifahrer weder am Rechensee noch in Manincor vergessen hatten.

Beim Abendessen im Hotel wurde noch reichlich über den vergangenen Tag diskutiert und die Route für den nächsten Tag besprochen. Gegen 22:00 Uhr wurde der 1. Tag der Reise abgeschlossen.

Nach dem reichhaltigen Frühstück (traditioneller Beginn zum Leidwesen der Beifahrer um 07:30 Uhr) wurde gegen 09:00 Uhr das Hotel gemeinsam verlassen um in 3 getrennten Gruppen (je nach Fahrweise) auf teilweise gemeinsamen Wegen das Hotel in Bohinska Jezero (Bohinska See) zu erreichen – Fahrstrecke ca. 450 km quer durch die Dolomiten – ge-

plante Ankunft ca. 18:00 Uhr.

Die Fahrt führte uns von Leifers nach Auer, dann den Berg hoch Richtung Cavalese, Paso di Val, Alleghe, Paso di Giau, vorbei an Cortina d' Ampezzo, Pieve di Cadore, Mauriapaß bis Tolmezzo. Leider begann es vor Cortina d' Ampezzo leicht zu regnen. Na ja – ein kleiner Schauer schadet nicht und für 2 Liter Wasser braucht man keinen Regenkombi. Der Regen wurde immer dichter und für die Regenkombi war es dann doch zu spät. Dank Gore-Tex-Bekleidung blieb man doch relativ trocken. Lediglich meine Handschuhe begannen zunächst leicht durchzunässen – zuerst wurde es feucht, 40 km später war es nass, dann waren die Handschuhe voll Wasser. Dank Griffheizung an der BMW (man gönnt sich ja sonst nix) wurde das Wasser in den Handschuhen auf eine angenehme lauwarne Temperatur gebracht. Aber jeder Motorradfahrer kennt das schöne Gefühl wenn das Helmvisier von außen nass ist und von innen beschlägt. Man öffnet das Visier um mit den Handschuhen während der Fahrt zu reinigen und es hängt sich ein klitzekleiner Wassertropfen genau an die Nasenspitze wenn

man das Visier wieder schließt. Und dieser klitzekleine Wassertropfen ärgert einen bis man das Visier wieder öffnet – natürlich nicht ohne dass dann ein großer Wassertropfen mitten auf die Brille klatscht und beim Schließen des Visiers wieder so ein klitzekleiner .....

Die Fahrt ging weiter bis zum Predilpaß, Passo di Tanamea an die Grenze zu Slowenien. Es war eine kleine Strasse und der Zöllner hatte an diesem Tag noch keine Pässe gesehen also wollte er unsere. Es bildete sich ein kleines Wortgefecht: „Passport please (oder so ähnlich)“ – meine Antwort nach dem Blick auf meine Handschuhe – „No!!!“ – „PASSPORT!!!“ nach einem neuerlichen Blick auf meine Handschuhe die ich in diesem nassen Zustand zwar aus aber nicht wieder anziehen kann und in der Hoffnung auf trockene Ersatz-Handschuhe im Tankrucksack beugte ich mich der Staatsgewalt. Nach einem 0,2 Sekunden langem Blick auf unsere Pässe durften wir weiterfahren. Vorher fiel mir aus Protest der Pass aus den Händen und der Zöllner musste sich bücken. Nur zur Info: Die nassen Handschuhe fassten ca. 1 Liter Wasser!! Trockene Handschuhe im

Tankrucksack sind eine feine Sache bei solch einem Wetter! Von der Grenze aus führte uns die Fahrt nach Kobarid, dann über Most (kann man sich gut merken!) Grahovo, Podbrdo, Bohinjska Bistrica zum Hotel in Bohinsko Jezero.

Unterwegs kamen noch so abartige Gedanken auf wie „Autobahn fahren – lieber etwas Umweg als in diesem Wetter auf engen Strassen usw. usw.“. Diese wurden aber sofort ad acta gelegt unter dem Motto „tut man nicht!“. Man hätte die wieder etwas feuchten Handschuhe mehrmals aus- und anziehen müssen wegen Maut, Vignette und solchen netten Kleinigkeiten. Auch hätte man ca. 60 km Umweg in Kauf nehmen müssen.

Im Hotel angekommen mussten wir feststellen, dass sowohl unsere „Tief- flieger“ (Wilhelm, Matze und Charly) als auch unser etwas langsame Fraktion (Udo Gruber, Walter Schlepper) noch nicht angekommen waren.

Dann kam die Rache des Zöllners wegen des fallen gelassenen Passes: An der Rezeption, wir waren nass – und wenn ich nass schreibe meine ich auch nass und nicht feucht – wollte man wieder unsere Pässe sehen. Diese hatte

ich in der Außentasche der Motorradjacke verstaut. Mit nassen Fingern nahm ich die Brieftasche und legte diese auf den Empfangstisch – sofort bildete sich eine riesige Pfütze – Tasche und Geldbörse waren voll Wasser!! Abends wurde Annette dann zum Geldwaschen und -trocknen abkommandiert – als Beifahrer hat man halt auch so seine Pflichten.

Nach dem Duschen hörten wir dann weitere Motorräder ankommen – unsere anderen beiden Gruppen hatten den Weg über die Autobahn incl. Pickerl, Maut usw. gewählt und kamen ca. ½ Stunde nach uns an. Nach einem allgemeinen „Hallo – gutes Wetter gehabt?“ verzogen sich auch unsere Kollegen auf die Zimmer um – Welch eine Ironie – noch mehr Wasser auf sich zu schütten (duschen).

Beim Abendessen wurden die Erlebnisse des Tages ausgetauscht und der Abend dann beim gemeinsamen Slivowitz (Zwetchgenbrannt) ausklingen gelassen – aufgrund der Witterung blieb es nicht bei einem Sliwi.

Der Dritte Tag hatte als erstes Ziel die Adelsberger Grotto (Postojna). Matze ging mal wieder auf die Suche nach einem neuen Reifen irgendwo bei Ljubljana

und wollte uns dann in der Genossenschaft treffen – das mit der Suche nach einem Reifen hat schon Tradition. Ausnahmsweise und aufgrund der wieder größeren Strecke wurde auf Schnellstrasse und Autobahn die Anfahrt vorgenommen. An der Grotte wurden die Tickets gelöst und es ging mit einer Eisenbahn ca. 2 km in den Berg. Mit einer deutschen Gruppe wurden wir dann ca. 2,5 km auf betonierten Wegen durch die Grotte geführt. Es war eindrucksvoll, welche Werke die Natur in Millionen von Jahren hervorgebracht hat. Am Ende der Führung ging es mit der Bahn die 2 km wieder ans Tageslicht und zum Mittagessen.

Auf einer gut ausgebauten Strasse fuhren wir zuerst Richtung Nova Gorica, dann Richtungs Kanal (ist ein Ortsname), irgendwo im Niemandsland links ab in den Talkessel von Dobrovo nach Goriška Brda. Dieser Ort liegt in einem riesigen Talkessel und es führt nur diese eine Strasse hinein und eine nach Italien hinaus. Unsere schnelle Gruppe erwartete uns schon. Auch Mathias war mit einem neuen Reifen anwesend. Als kleine Überraschung wurde die Führung in englischer Sprache durchgeführt. Dies

stellte kein ernsthaftes Problem dar – auch nicht bei der Weinprobe. Die Genossenschaft hat 2.000 Mitglieder, eine Rebfläche von 1.400 ha und ein Fassungsvermögen von 27 Mio. Liter. Es waren sowohl Edelstahltanks, freistehende runde Betontanks ohne Auskleidung, Holzfässer und normale Betontanks vorhanden. Die technische Ausstattung war im Umbruch vom sozialistischen auf westlichen Standard. Dies konnte vielerorts in der Genossenschaft festgestellt werden. Nach dem ausführlichen Rundgang wurde zur Weinprobe gebeten. Die Weine wiesen alle einen hohen Standard auf. Sie waren vom Charakter her von italienischen Qualitätsweinen nicht zu unterscheiden. Bemerkenswert war auch, dass diese Genossenschaft über deutsche Kellereien über 4 Mio. Liter vermarktet. Nach 8 Weinen musste diese Probe unter Protest unserer Beifahrer abgebrochen werden (die müssen ja nur hinten draufsitzen und nicht fahren!).

Der Heimweg führte uns über Kanal und Most (kann man sich wirklich gut merken!), Grahovo, Podbrdo (aufgrund der Schlaglöcher im Asphalt sind hier wohl einige Vokale aus dem Namen gefallen) wieder zu

unserem Hotel. Der Abend wurde wie gehabt bei einem guten Essen und Sliwi ausklingen gelassen.

Der vierte Tag sollte uns wieder einige Kilometer mehr bescheren – Ziel war das Weingut Valdhuber bei Maribor – Fahrtstrecke über 400 km. Unser „Frischling“ Walter nebst Gattin streikten und wollten nicht mitfahren um sich einen Tag Auszeit zu gönnen. Dies wurde auch, großzügig wie wir sind, genehmigt. Vom Hotel aus fuhren wir wieder wie gehabt über gut ausgebaute Strassen bis Kranj, dann über Landstrasse nach Kamnik, Gornji Grad, Velenje, Mislinja nach Dravograd.

Danach ging die Fahrt über eine landschaftlich und fahrtechnisch schöne Strecke an der Drau entlang bis kurz vor Maribor. Über kleine verwinkelte, schlecht ausgeschilderte Strassen dann zum Weingut direkt an der Grenze zu Österreich. Vom Hofhund wurden wir freudig begrüßt. Ebenso vom Inhaber Herrn Bogomir Valdhuber. Leider mussten wir wieder auf unsere „Tiefflieger“ warten. Diese hatten eine andere Strecke gewählt und fuhren am Zeilenende des vor der Haustür liegenden Weinberges mit 1 Zylinder in Österreich und 1 Zylind-

er in Slowenien genau auf der Grenze zum Weingut. Nach einer kurzen Besichtigung der Weinberge und einer ausgiebigen Probe konnten wir auch noch den Bruder des Inhabers begrüßen. Dieser, Professor für Oenologie an der Universität in Maribor, erledigte in Gummistiefeln die Kellerarbeiten.

Die Weine dieses Weingutes waren aufgrund der geografischen Lage anders strukturiert als die Weine in der Genossenschaft Goriška Brda die einen mehr italienisch-südländischen Stil aufwiesen. Die Weine des Weingutes Valdhuber waren mehr auf einen österreichischen bzw. deutschen Weinstil ausgerichtet – reduktiver, weniger Alkohol mit feinen Aromen.

Die Rückfahrt wurde zügig und entgegen der Gewohnheiten aufgrund der großen Entfernung auf der Autobahn bis kurz vor Ljubljana und dann auf gewohntem Terrain zum Hotel zurückgelegt. Unser „Tiefflieger“ Wilhelm lies alle 150 Pferde auf seiner Yamaha laufen und verpasste die bleede Ausfahrt (sorry: AUSFAHRT BLEED) und konnte nur mit vereinten Kräften von Matze und Charly kurz vor der österreichischen Grenze wieder mit dem Lasso eingefangen werden. Sie waren wieder

als Letzte am Hotel. Erst beim Abendessen erfuhren wir, warum Walter und Marlies nicht mitgefahren waren – er hatte 50. Geburtstag! Nochmals alles Gute zu diesem Fest. Die Feierlichkeiten wurden nach dem Abendessen in einer kleinen Kneipe gegenüber dem Hotel fortgesetzt und, da es der letzte gemeinsame Abend war, Abschied gefeiert. Ebenfalls wurde das Reiseziel fürs nächste Jahr besprochen.

Am nächsten (Sonntag-) Morgen traf man sich noch zum Frühstück – Charly machte sich aus terminlichen Gründen direkt auf den Heimweg. Udo, Walter und Marliese wollten noch im Zillertal übernachten, Annette und ich noch 1 Tag in Slowenien verbringen, Wilhelm und Matze noch irgendwohin Motorrad fahren. So trennte man sich in Slowenien nach dem Frühstück.

Bemerkenswert war noch eine kleine Begebenheit auf der Heimreise: Eine kleine Abkürzung sollte mir einige Kilometer ersparen: zuerst war der Weg gut ausgebaut, dann Schlaglöcher, dann Schotter – wenn jetzt noch ein Hund gekommen wäre, wäre ich sofort umgekehrt – die Erinnerungen an eine gewisse Strecke in den Pyrenäen war noch

immer da. Aber außer 35 km guter Schotterpiste hat sich diese Abkürzung doch gelohnt.

Was bleibt von der Fahrt? Slowenien ist ein Land im Umbruch – gut ausgebaute Strassen wechseln sich mit Schotterpisten ab. Moderne, schicke Einfamilienhäuser stehen neben alten, verfallenen Holzhäusern und Plattenbauten. Die Weinbaubetriebe investieren viel Zeit und Geld in die Technik und den Vertrieb, moderne Drahtrahmen stehen neben alten Erziehungsformen. Die Weine, die wir verkosten konnten wiesen alle sehr guten

westlichen Standart auf und waren sehr unterschiedlich ausgebaut. Die Rotweine teils mit Barrique, teils ohne, die Weißweine teilweise alkoholreich oder alkoholärmer, je nach Kundenwunsch.

In Erinnerung geblieben sind aber auch sehr schöne und abwechslungsreiche Motorradstrecken, ein guter Zusammenhalt in der Gruppe und ein Professor für Oenologie in Gummistiefeln neben modernen Edelstahl tanks und einer alten Pumpe die leckt und in einer Wanne steht. Last but not least aber auch das Autokennzeichen von Bo-

gomir Valdhuber: Wenn man MB für Maribor gegen RÜD austauscht ist dies mein nächstes Wunschkennzeichen:

RÜD- VINO 1A

Eltville, den 01.09.2007  
Gerhard Bollig

P.S. Der nächste Fahrtbericht handelt wahrscheinlich von hochprozentigem, einem Ungeheuer und Männer in bunt karierten Röcken. Neugierig? Einfach anmelden und mitfahren.



## Studienreise Wachau/Steiermark - vom 14.-31.05.2008

- Stand der Planung -

Diese Übersicht gibt den Stand der Planungen Anfang Dezember 2007 für die Lehrfahrt nach in die Wachau/Steiermark wieder. Die Auswahl der Weingüter sowie das Besichtigungsprogramm sind noch nicht endgültig geplant.

### 17.05.2008

Fahrt mit dem Bus in die Wachau, Abendessen/Übernachtung in einem Hotel nahe Krems

### 18.05.2008

Fahrt nach Wien, Stadtführung, Rest des Sonntages in Wien zur freien Verfügung

### 19.05.2008

Fahrt nach Langenlois und Besichtigung der Vinothek „Loisiums“. Nachmittags Besichtigung eines Weingutes, Abendessen/Übernachtung im Hotel.

### 20.05.2008

Fahrt in die Steiermark, Nachmittags Besichtigung des Weingutes Tement in Berghausen, Abendessen/Übernachtung in einem Hotel in Graz

Alternativ: Vorm. Besichtigung Stift Melk, Nachmittags fahrt in die Steiermark.

### 21.05.2008

Vorm. Stadtführung Graz,

nachm. Besichtigung einer Brennerei (Schaubrennerei Obsthof Moser)

### 22.05.2008

Fahrt nach Maribor, Stadtführung, nachm. Besichtigung eines Weingutes in Slowenien, Rückfahrt, Abendessen/Übernachtung im Hotel in Graz

### 23.05.2008

Besuch Weinbaumuseum Schloss Gamlitz, nachm. Besuch des Bischöfl. Weingutes Schloss Seggau, Abendessen/Übernachtung in Graz

### 24.05.2008

Rückfahrt in den Rheingau



## **Studienreise Schottland - vom 16.-25.05.2008**

- Stand der Planung -

---

### **16.05.2008**

Fahrt ab ca. 11:00 Uhr mit dem Motorrad nach Amsterdam-IJmuiden, ab 17.00 Uhr einchecken auf die Fähre nach Newcastle, Ankunft Newcastle ca. 09.00 Uhr, Auschecken auf der Fähre, weiterfahrt am Meer entlang nach Edinburgh. Nachmittags Stadtführung Edinburgh, Übernachtung in einem Hotel in Edinburgh.

### **17.05.2008**

Fahrt von Edinburgh über den Firth of Fourth (hier liegt die Deutsche Hochseeflotte nach der Selbstversenkung 1918 auf Grund) nach Perth (Autobahn), danach auf kleinen Wegen am Glen Shee entlang, am River Dee, einbiegen auf den Malt Whiskey Road Richtung Süden, Besichtigung einer Brennerei, Besichtigung Donnottor Castle, Übernachtung in der Nähe von Stonehaven

### **18.05.2008**

Fahrt von Stonehaven über den Malt Whiskey Road, Besichtigung Brennerei Glennfidich, Weiterfahrt bis nördlich von Inverness, Übernachtung

### **19.05.2008**

Weiterfahrt über den Eastern Ross, bis zum Strathy Point oder Cape Wrath, dem nördlichsten Punkt Schottlands. Übernachtung in/bei Ullapool

### **20.05.2008**

Fahrt von Ullapool Richtung Süden nach Fort Augustus am Loch Ness

### **21.05.2008**

Entweder Tour Rund um Loch Ness Loch Lochy und Loch Linn oder Fahrt auf die Isle of Sky, Übernachtung in Fort Augustus

### **22.05.2008**

Fahrt Richtung Süden, Übernachtung am Loch Lommond

### **23.05.2008**

Fahrt auf die Insel Kintyre, Übernachtung am Loch Lommond

### **24.05.2008**

Ab 17:00 Uhr einchecken auf die Fähre nach Amsterdam und Rückfahrt am 25.05.2008 ab 09.00 Uhr in den Rheingau

**Besichtigungen:** Auf der ganzen Strecke sind Schlösser und andere Sehenswürdigkeiten ausgeschildert wie Glamis Castle, Balmoral Castle, Cathers Castle usw. usw. Eine genaue Liste der Sehenswürdigkeiten in der Nähe unserer Fahrtroute kann erst erstellt werden, wenn die Übernachtungen gebucht sind und die Streckenführung festgelegt ist. Ebenfalls wird eine Liste der Brennereien auf dem Malt Whiskey Road erstellt, die man gesehen haben muss. Ein aktuelles Fahndungsfoto von „Nessi“ wird ebenfalls den Teilnehmern mitgegeben.

**Satzung**  
**Bund Rheingauer Weinbaufachschulabsolventen**  
**Eltville**

**§ 1**

**Name, Sitz und Geschäftsjahr**

1. Der Verein führt den Namen „Bund Rheingauer Weinbaufachschulabsolventen Eltville (BRW Eltville).
2. Er ist Mitglied des Landesverbandes Hessen landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen e.V. – Organisation für Fortbildung in der Landwirtschaft
3. Der Verein hat seinen Sitz in Eltville.
4. Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr
5. Der Verein ist im Vereinsregister des Amtsgerichts Wiesbaden (VR 5826) eingetragen und nach §§ 51 ff AO als gemeinnütziger Verein vom Finanzamt Rheingau-Taunus anerkannt.

**§ 2**

**Zweck und Aufgaben**

6. Der BRW Eltville verfolgt ausschließlich ideelle, gemeinnützige Zwecke im Sinne der Abgabenordnung
7. Seine Aufgabe ist die Förderung der beruflichen und kulturellen Bildungsarbeit für Winzer/innen und Absolventen weinbaulicher Fachschulen
8. Diese Aufgaben sollen erreicht werden durch die
  - Organisation und Durchführung von Seminaren, Lehrgängen und Lehrfahrten zu weinbaulichen Fachthemen
  - Organisation von Diskussionen und Erarbeitung von Stellungnahmen zu Fortbildungsfragen im Weinbau
  - Unterstützung aller Bemühungen um die Verbesserung der weinbaulichen Berufsausbildung
  - Zusammenarbeit mit Organisationen, die sich um die Förderung des Weinbaus und die Wahrung ihrer berechtigten Interessen bemühen
  - Vertretung der Interessen des Vereins beim Landesverband landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen

**§ 3**

**Mitgliedschaft**

1. Die Mitgliedschaft ist schriftlich zu beantragen, über die Aufnahme entscheidet die Vorstandschaft mit Mehrheitsbeschluss.
2. Mitglieder können Personen werden, die an der Arbeit des Vereines interessiert sind. Dazu gehören insbesondere Absolventen weinbaulicher Fachschulen.
3. Ehrenmitglieder können Persönlichkeiten werden, die sich um die Förderung des Vereines verdient gemacht haben. Ferner alle Mitglieder, die 50 Jahre Mitglied im Verein und somit auch beitragsfrei sind.

4. Beendigung der Mitgliedschaft
  - a) Das freiwillige Austreten von Mitgliedern kann nur zum 31.12. eines jeden Jahres unter Einhaltung einer mindestens 3-monatigen Kündigungsfrist schriftlich bei der Geschäftsstelle des Vereins erklärt werden.
  - b) Der Ausschluss kann durch Beschluss des Vorstandes erfolgen, wenn ein Mitglied der Satzung und den Interessen des Vereins wiederholt und erheblich zuwiderhandelt oder mehr als 1 Jahr mit der Erfüllung seiner Verpflichtungen gegenüber dem Verein in Rückstand bleibt.
  - c) Der Ausschluss ist dem Mitglied schriftlich durch eingeschriebenen Brief zuzustellen. Gegen den Ausschluss kann innerhalb eines Monats Einspruch beim Vorstand eingelegt werden. Über den Einspruch entscheidet die Mitgliederversammlung. Die Entscheidung ist endgültig.
  - d) Durch den Austritt oder Ausschluss erlöschen sämtliche Rechte am Vereinsvermögen. Das ausgeschlossene Mitglied bleibt zur Zahlung der fälligen Beiträge verpflichtet.
5. Es werden Beiträge erhoben. Die Höhe des Beitrages wird von der Mitgliederversammlung beschlossen.

#### **§ 4 Rechte der Mitglieder**

Jedes Mitglied hat das Recht:

1. Rat und Unterstützung des Vereins jederzeit in Anspruch zu nehmen,
2. sich an den Veranstaltungen des Vereins zu beteiligen

#### **§ 5 Organe**

Die Organe des Vereins sind:

1. Der Vorstand
2. Die Mitgliederversammlung

#### **Der Vorstand**

1. Der Vorstand besteht aus:
  - dem/der Vorsitzenden
  - dem/der Stellvertreter/in
  - dem/der Geschäftsführer/in
  - und bis zu 7 weiteren Beisitzern (Beisitzerinnen)
2. Die Mitglieder des Vorstandes müssen eine anerkannte weinbauliche Ausbildung nachweisen oder in einem Weinbaubetrieb tätig sein.
3. Die Wahl der Vorstandsmitglieder/innen erfolgt durch die Mitgliederversammlung mit einfacher Stimmenmehrheit. Wahlvorschläge erfolgen durch Zuruf. Sobald ein Mitglied die geheime Wahl beantragt, muss geheim gewählt werden. Die Wahlperiode dauert 3 Jahre. Die Vorstandsmitglieder führen ihre Ämter nach Ablauf der Wahlperiode bis zur nächsten Mitgliederversammlung weiter.  
Eine Wiederwahl ist bis zur Vollendung des 65. Lebensjahres zulässig.

4. Der/die Vorsitzende, sein(e) Vertreter/in oder der/die Geschäftsführer/in vertreten den Verein gerichtlich und außergerichtlich im Sinne des § 26 BGB. Jeweils 2 vertreten den Verein gemeinsam.
5. Der Vorstand entscheidet durch einfache Stimmenmehrheit. Abstimmungen erfolgen geheim, wenn ein Mitglied dies beantragt.
6. Der Vorstand bestellt den/die Geschäftsführer/in mit den Zusatzaufgaben der Kassenführung und Schriftführung.
7. Der/die vom Vorstand bestellte Geschäftsführer/in wird von der Mitgliederversammlung bestätigt.

## **§ 6**

### **Aufgaben des Vorstandes**

1. Der Vorstand regelt die Geschäftsführung.
2. Die Einladungen zu den Vorstandssitzungen erfolgen schriftlich durch den/die Vorsitzende(n), im Verhinderungsfall durch den/die Stellvertreter/in, unter Bekanntgabe der Tagesordnung, mindestens 1 Woche vor dem festgesetzten Termin.
3. Über die Verhandlungen sind Niederschriften anzufertigen.
4. Der Vorstand ist in jedem Fall beschlussfähig, wenn gemäß § 6 Abs. 2 der Satzung eingeladen wurde.
5. Jedes Jahr ist der Mitgliederversammlung der Geschäfts- und Kassenbericht zu erstatten. Die Überprüfung der Rechnungsführung hat durch 2 von der Mitgliederversammlung des Vorjahres gewählte Kassenprüfer, die dem Vorstand nicht angehören dürfen, zu erfolgen.

## **§ 7**

### **Die Mitgliederversammlung**

Die Mitgliederversammlung besteht aus den Mitgliedern des Vereins.

## **§ 8**

### **Aufgaben der Mitgliederversammlung**

1. Die Mitgliederversammlung ist oberstes Beschlussorgan; sie entscheidet insbesondere über grundsätzliche Fragen.
  - a) Die Mitgliederversammlung beschließt mit einfacher Stimmenmehrheit; bei Stimmgleichheit gilt ein Antrag als abgelehnt.
  - b) Satzungsänderungen bedürfen einer 2/3 Mehrheit der anwesenden Mitglieder. Eine Auflösung des Vereins bedarf einer einfachen Mehrheit der Vereinsmitglieder
  - c) Abstimmungen erfolgen geheim, wenn ein Mitglied dies beantragt.
2. Der Mitgliederversammlung obliegt insbesondere:
  - a) Die Wahl des/der 1. Vorsitzende/n und des Stellvertreters/der Stellvertreterin
  - b) Die Wahl des weiteren Vorstandes
  - c) Die Entgegennahme des Geschäfts- und Kassenberichtes
  - d) Die Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung
  - e) Die Beschlussfassung über Satzungsänderungen
  - f) Die Beschlussfassung über die Auflösung des Vereines
  - g) Die Vorschläge über die Durchführung der Veranstaltungen im Jahr
  - h) Die Beschlussfassung über die Ausgabenerstattung an die Vorstandsmitglieder

- i) Die Beschlussfassung über die Ernennung von Ehrenmitgliedern und die Verleihung von silbernen und goldenen Abzeichen an die Mitglieder des Vorstandes (die Verleihung des goldenen Abzeichens bedarf im übrigen der Zustimmung des Vorstandes des Bundesverbandes)
  - j) Die Beschlussfassung über Beschwerden gegen Beschlüsse des Vorstandes
  - k) Die Beschlussfassung über die Wahl der Rechnungsprüfer
  - l) Die Beschlussfassung über Antrag auf Ausschluss eines Mitgliedes
3. Die Mitgliederversammlung ist einzuladen:
- a) Mindestens einmal im Jahr zur Entgegennahme des Geschäfts- und Kassenberichtes und zum Erfahrungsaustausch
  - b) Wenn die Einberufung im Interesse des Vereins erforderlich ist.
  - c) Wenn mindestens 10% der Mitglieder die Einberufung unter Angabe der Gründe beantragt.
4. Die Einladung erfolgt durch den/die Vorsitzende/n des Vereins (im Verhinderungsfall durch seinen Stellvertreter/in). Sie hat mindestens 2 Wochen vor dem festgesetzten Termin unter Bekanntgabe der Tagesordnung schriftlich zu erfolgen. Die Mitgliederversammlung ist in dem Fall beschlussfähig, wenn wie vorstehend dazu eingeladen wurde. Der/die Vorsitzende oder sein(e) Stellvertreter(in) leiten die Versammlung.
5. Über die Verhandlungen sind Niederschriften anzufertigen, die vom Vorsitzenden und Geschäftsführer/in zu unterzeichnen sind.

## **§ 9**

### **Ausgabenerstattung**

1. Der Vorstand und die Mitglieder der Mitgliederversammlung sind ehrenamtlich tätig. Ausgenommen hiervon sind der/die Geschäftsführer/in einschließlich der Kassenführung.
2. Den Vorstandsmitgliedern werden die bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben entstehenden Fahrtkosten, Tage- und Übernachtungsgelder und sonstige Barauslagen erstattet. Die Höhe der Erstattung richtet sich nach dem Hess. Reisekostengesetz (HRKG).
3. Die notwendigen Versicherungsbeiträge werden vom Verein bezahlt.

## **§ 10**

### **Bekanntmachungen des Vereins**

1. Der Verein bedient sich für Bekanntmachungen der lokalen Presse
2. Die Mitglieder werden von den laufenden Veranstaltungen durch Rundschreiben in Kenntnis gesetzt.

## **§ 11**

### **Auflösung des Vereins**

Bei Auflösung des Vereins oder Wegfall steuerbegünstigter Zwecke fällt das Vereinsvermögen dem gemeinnützigen „Landesverband Hessen landwirtschaftlicher Fachschulabsolventen e.V.“ in Friedrichsdorf zu und soll zur Förderung der landwirtschaftlichen Berufsbildung verwendet werden.

Vorstehende Satzung wurde in der Mitgliederversammlung vom 31. März 2004 in Rauenthal beschlossen und tritt mit der Eintragung in Kraft.

<b>Natürliche Mindestalkoholgehalte HESSEN</b>		
Weinart	%vol Alkohol	°Oechsle
Tafelwein	5,0	44
Landwein	6,4	53
<b>Qualitätswein b.A. und Qualitätsschaumwein b.A. RHEINGAU</b>		
Weißwein	7,0	57
Spätburgunder Rotwein	8,4	66
sonst. Rebsorten Rotwein	7,8	62
Weißherbst und Rose	7,8	62
<b>Qualitätswein b.A. und Qualitätsschaumwein b.A. Hess. Bergstrasse</b>		
Weißwein	7,0	57
Spätburgunder Rotwein	8,4	66
Spätburgunder Weißherbst und Rose	7,8	62
sonst. Rebsorten Rotwein	7,0	57
sonst. Rebsorten Weißherbst und Rose	7,0	57
<b>Qualitätswein mit Prädikat Anbaugebiete Rheingau und Hess. Bergstrasse</b>		
Kabinett Weißweinsorten	9,8	75
Kabinett Rotweinsorten	10,6	80
Spätlese Weißweinsorten	11,4	85
Spätlese Rotweinsorten	12,2	90
Spätlese Weißherbst und Rosee	11,4	85
Auslese Riesling	13,0	95
Auslese sonst. Rebsorten weiß	13,8	100
Auslese Rotweinsorten	14,5	105
Auslese Weißherbst und Rosee	13,8	100
Beerenauslese und Eiswein alle Rebsorten	17,7	125
Trockenbeerenauslese alle Rebsorten	21,5	150
<b>Classic</b>		
Classic weiße Rebsorten	8,0	63
Classic Spätburgunder Rotwein Hess. Bergstraße	9,4	72
Selection	12,2	90
1. Gewächs Riesling geschmacklich trocken	11,1	83
1. Gewächs Spätburgunder geschmacklich trocken	12,2	90

## Telefonverzeichnis Dez. Weinbauamt Eltville

Name	Bereich	Tel.-Nr. 06123-	eMail
<b>Booß, Dr. Andreas</b>	Dezernatsleiter, Berufl. Bildung,	9058-26	<a href="mailto:andreas.booss@rpda.hessen.de">andreas.booss@rpda.hessen.de</a>
<b>Bollig, Gerhard</b>	Prüfstelle, Beratung Weinrecht, EDV, Kellerwirtschaft	9058-12	<a href="mailto:gerhard.bollig@rpda.hessen.de">gerhard.bollig@rpda.hessen.de</a>
<b>Derstroff, Fritz</b>	Betriebswirtschaftliche Beratung, Förderungsmaßnahmen, sozioökonomische Beratung, Pacht, Träger öffentl. Belange, Gutachterwesen,	9058-29	<a href="mailto:fritz.derstroff@rpda.hessen.de">fritz.derstroff@rpda.hessen.de</a>
<b>Engel, Dr. Manfred</b>	Förderung, Marketing, Absatzförderung	9058-27	<a href="mailto:manfred.engel@rpda.hessen.de">manfred.engel@rpda.hessen.de</a>
<b>Fuchs, Berthold</b>	Rebschutz-Beratung, Landtechnik, Phänologie, allgemeine Weinbauberatung, Flurbereinigung	9058-16	<a href="mailto:berthold.fuchs@rpda.hessen.de">berthold.fuchs@rpda.hessen.de</a>
<b>Jung, Claudia</b>	Düngung, Bodenpflege, ökolog. Weinbau, RAK, Träger öffentl. Belange, Naturschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, Landschaftsschutz, Rebschutz	9058-28	<a href="mailto:claudia.jung@rpda.hessen.de">claudia.jung@rpda.hessen.de</a>
<b>Kopp, Michael</b>	Rebenveredlung, Rebenanerkennung, Anbauberatung, Rebsortenfragen, Standortfragen, Pflanzenpass, Reblausbekämpfung, Kellerwirtschaft, Kellertechnik, Kellerbuchführung, Weinrecht,	9058-13	<a href="mailto:michael.kopp@rpda.hessen.de">michael.kopp@rpda.hessen.de</a>
<b>Krück, Andreas</b>	Steillagenförderung, Förderung von Umstrukturierungsmaßnahmen auf Rebflächen	9058-18	<a href="mailto:andreas.krueck@rpda.hessen.de">andreas.krueck@rpda.hessen.de</a>
<b>Leib, Tobias</b>	Kellerwirtschaft, Kellertechnik, Kellerbuchführung, Weinrecht, Landeswein- und Sekträmierung	9058-15	<a href="mailto:tobias.leib@rpda.hessen.de">tobias.leib@rpda.hessen.de</a>
<b>Presser, Christoph</b>	Weinbaukartei (Betriebs- und Produktionskartei), Anbauregulierung, Weinbergsrolle, Rebsortenklassifizierung, Weinrechtl. Abgrenzung, Sachverständigenausschüsse, Träger öffentl. Belange, Saatgutverkehrskontrolle	9058-40	<a href="mailto:christoph.presser@rpda.hessen.de">christoph.presser@rpda.hessen.de</a>

# Abtei St. Hildegard

## KLOSTERLADEN

Gütes für Leib und Seele

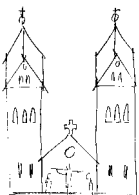


**Klosterladen:** religiöse Bücher, Kunst aller Art, Karten, Kerzen, verschiedene Dinkelprodukte, Likör

**Klosterweingut:** Riesling- und Spätburgunderweine aus eigenem Anbau

**Goldschmiede:** sakrale Kunst, individuelle Anfertigung und Reparaturen aller Art

**Keramikatelier:** sakrale Kunst, Reliefs und Skulpturen



Klosterweg 1, 65385 Rüdesheim am Rhein  
Tel.: 06722/ 499 116 / Fax: 06722/ 499 185  
[www.abtei-st-hildegard.de](http://www.abtei-st-hildegard.de)

NOTIZEN

1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,17,18,18,19,19,20,20,21,21,22,22,23,23,24,24,25,25,26,26,27,27,28,28,29,29,30,30,31,31,32,32,33,33,34,34,35,35,36,36,37,37,38,38,39,39,40,40,41,41,42,42,43,43,44,44,45,45,46,46,47,47,48,48,49,49,50,50,51,51,52,52,53,53,54,54,55,55,56,56,57,57,58,58,59,59,60,60,61,61,62,62,63,63,64,64,65,65,66,66,67,67,68,68,69,69,70,70,71,71,72,72,73,73,74,74,75,75,76,76,77,77,78,78,79,79,80,80,81,81,82,82,83,83,84,84,85,85,86,86,87,87,88,88,89,89,90,90,91,91,92,92,93,93,94,94,95,95,96,96,97,97,98,98,99,99,100,100,101,101,102,102,103,103,104,104,105,105,106,106,107,107,108,108,109,109,110,110,111,111,112,112,113,113,114,114,115,115,116,116,117,117,118,118,119,119,120,120,121,121,122,122