

# Die Auswirkungen einer koordinierten Weinbereitung auf die Qualität von Weinen der Sorte 'Welschriesling' mit der Herkunftsbezeichnung „Burgenland-Leithagebirge“

WALTER FLAK, GABRIELE TSCHIEK, RUDOLF KRIZAN und ERICH WALLNER

Bundesamt für Weinbau  
A-7000 Eisenstadt, Gölbeszeile 1  
E-mail: w.flak@bawb.bmlfuw.gv.at

*Ein Vergleich von Weinen der Sorte 'Welschriesling' der Jahrgänge 2003 und 2004, wobei die Weine des Jahrgangs 2004 nach einer vorgegebenen einheitlichen Produktionsrichtlinie erzeugt wurden, hat gezeigt, dass die geschmackliche Linie eines Weintyps (trocken ausgebauter 'Welschriesling' vom Leithagebirge) durch einheitliche kellertechnische Maßnahmen beeinflusst und verbessert werden kann. Bei diesen Weinen führte ein spezieller önologischer Maßnahmenkatalog, der nach Wirkung gestaffelte Arbeitsschritte und -empfehlungen enthielt, zu einer deutlich einheitlicheren Aromaausbildung. Insbesondere konnte die sortenspezifische Apfelnote verstärkt werden; Zitrus- und exotische Aromen sind als bestimmende Aromabestandteile der Weine der Sorte 'Welschriesling' erhalten geblieben. Der unterschwellig vorliegende wiesenblumen- und heuartige Anteil des 'Welschriesling'-Aromas verändert sich durch önologische Maßnahmen, klimatische Faktoren und im Zuge der Alterung nur wenig. Er findet sich sowohl in Jungweinen wie auch in zweijährigen Weinen in einer vergleichbaren Ausprägung.*

**Schlagwörter:** Weißwein, 'Welschriesling', Weinbereitung, sensorische Analysen, chemische Analysen

*Effects of a controlled vinification on the quality of wines from the 'Welschriesling' cultivar from „Burgenland-Leithagebirge“ (Austria). A comparison of 'Riesling Italico' wines of the 2003 and 2004 vintages - those of 2004 having been vinified according to standardized methods - showed, that the sensory stylistic of a specified wine type (dry 'Welschriesling' from Leithagebirge) can be influenced and elaborated by standardized enological measures. For these wines a specified list of enological treatments, containing processing steps and recommendations in an order of gradually increasing effectiveness, caused a distinctively homogenous aroma formation. Especially the true-to-type hint of apple was more pronounced, whereas the cultivar determining citrus and exotic aromas could be maintained. Enological measures, climatic factors and aging only slightly affect the subliminal flower- and haylike shares of the 'Welschriesling' aroma. They could be detected in young wines as well as in two-year-old wines of comparable character.*

**Key words:** White wine, 'Welschriesling', vinification, sensoric analyses, chemical analyses

*Les effets d'une vinification coordonnée sur la qualité des vins du cépage 'Welschriesling' portant la désignation d'origine „Burgenland-Leithagebirge“. Une comparaison des vins du cépage 'Welschriesling' des millésimes 2003 et 2004 - les vins du millésime 2004 ayant été produits selon une directive de production standardisée fixée à l'avance - a eu pour résultat que l'orientation gustative d'un type de vin ('Welschriesling' sec du Leithagebirge) peut être influencée et améliorée par des mesures techniques viticoles standardisées. Pour ces vins, un catalogue de mesures œnologiques spécifique, qui contenait des étapes et recommandations de travail échelonnées selon leur effet, a entraîné une formation des arômes nettement plus uniforme. Il a été possible, notamment, de renforcer la note de pomme spécifique au cépage ; les arômes citriques et exotiques ont été conservés en tant qu'éléments d'arôme déterminants des vins du cépage 'Welschriesling'. Les éléments d'arôme latents du genre fleurs des prés et foin du 'Wel-*

*schriesling' ne changent que faiblement du fait des mesures œnologiques, des facteurs climatiques et au cours du vieillissement. Ils se trouvent d'une intensité comparable tant dans les vins nouveaux que dans les vins âgés de deux ans.*  
**Mots clés :** vin blanc, 'Welschriesling', vinification, analyses sensorielles, analyses chimiques

Geschmackliche und sortenbezogene Trends entstehen im Weinbau und beim Weinkonsum durch vielfältige und nicht immer nachvollziehbare Einflüsse. Dabei können sich sowohl kurz dauernde Modeerscheinungen wie auch nachhaltige Strukturveränderungen herausbilden. Ein aktuelles Beispiel für eine grundlegende Umstrukturierung im Weinbereich ist die Zunahme der Rotweinflächen in Österreich in den letzten Jahrzehnten. Dabei hat sich der Weißweinanteil an der Gesamternte von rund 86% im Jahr 1960 bis heute auf etwa 63% vermindert (ÖWM, 2004).

Diese Entwicklung entspricht der zunehmenden Nachfrage der Konsumenten nach Rotwein in den letzten Jahren. Unterstützt wurde dieser Trend durch Berichte über positive gesundheitliche Wirkungen des mäßigen Rotweinkonsums sowie durch mehrere trocken-heiße Sommer, die den Rotweinausbau aus klimatischer Sicht generell begünstigt haben (KRIZAN, pers. Mitt. 2006).

Heute ist der Aufschwung des Rotweins allerdings weitgehend zum Stillstand gekommen. Die Rotweipreise haben deutlich nachgegeben, die positiven gesundheitlichen Wirkungen des mäßigen Weinkonsums konnten auch für Weißwein bestätigt werden (CUI et al., 2002; BERTELLI, 2005). Zudem verlangen die Tourismusbranche und die Gastronomie zunehmend nach Weißweinen, die auch als so genannte „Sommerweine“ verwendet werden können. Gemeint sind eher schlanke, fruchtige Weine mit mäßigem Alkoholgehalt, die gerne bei sommerlichen Temperaturen getrunken werden. Ein gutes Beispiel dafür ist der burgenländische 'Welschriesling', der auf eine lange Tradition zurückblickt, aber bisher eher nur im gehobenen Prädikatsbereich als Wein mit besonderer Güte in Erscheinung getreten ist.

Die aktuelle Rotweinbegeisterung und die vielen am Markt befindlichen Weine der Sorte 'Welschriesling' mit Basisqualität tragen sicher nicht dazu bei, das Image dieses Weintyps zu verbessern. Bei dieser negativen Einschätzung wird offensichtlich übersehen, dass die Qualität eines Weines nur zum Teil durch Sorte, Klima und Terroir bestimmt wird, sondern dass auch die Kenntnisse des Kellerwirts und der kellertechnische Standard eines Betriebes wichtig sind.

Das gilt sowohl für 'Blaufränkisch' und 'Zweigelt', die bei sorgfältigem Ausbau keinen internationalen Sortenvergleich fürchten müssen, wie auch für den regionalty-

pischen 'Welschriesling'. Diese Rebsorte erbringt bei einem Ausbau ohne zeitgemäße Önologie häufig Weine mit wenig Charakter und eher neutralem Aroma. Bei Anwendung moderner Kellertechnik und langjähriger Sortenerfahrung ergeben sich aber interessante Weine mit zarter Frucht und vielfältig exotischer Aromatik.

## Material und Methoden

Auf Grundlage der weinbaulichen Gegebenheiten entstand ein Gemeinschaftsprojekt burgenländischer Winzer aus der Region Leithagebirge mit dem Ziel, Weine der Sorte 'Welschriesling' grundlegend zu charakterisieren (FLAK et al., 2003). In einem zweiten Schritt sollte nun untersucht werden, inwieweit sich der hinsichtlich Sorte und Terroir vorgegebene Weintyp durch önologische Verfahren geschmacklich einheitlicher gestalten und verfeinern lässt.

Vorgesehen war dabei nicht eine einschränkende Nivellierung (wie es sie in der internationalen Weinszene bereits zur Genüge gibt), sondern eine individuelle Qualitätssteigerung in Richtung einer gemeinsam entwickelten Geschmacksvorstellung. Dazu wurden Weine der Sorte 'Welschriesling' im Jahrgang 2004 unter Bewahrung der Betriebsphilosophie möglichst weitgehend im Sinne einer umfassend optimierten und dem letzten Stand der Weißweintechnologie entsprechenden Produktionsrichtlinie hergestellt. Die resultierenden Weine wurden analytisch und sensorisch geprüft und mit den Weinen des Jahrgangs 2003 verglichen.

Die gaschromatographische Analytik der Aromastoffe erfolgte mit der bereits früher beschriebenen Methode (WALLNER et al., 1999). Die sensorische Prüfmethode wurde durch weitere als sortentypisch bewertete Aromasegmente ergänzt (FLAK et al., 2005).

## Einheitliche Produktionsrichtlinie

Als Grundlage für eine koordinierte und fruchtbetonte Produktion von Weinen des Jahrganges 2004 entwickelte das Bundesamt für Weinbau in Eisenstadt vor der Lese einen umfassenden önologischen Leitfaden für trocken ausgebaute Weine der Sorte 'Welschriesling'. Diese Produktionsrichtlinie, die von den beteiligten neun Betrieben je nach Ausstattung möglichst exakt umgesetzt wurde, wies folgende Inhalte auf:

Als optimaler Reifefortschritt des Lesegutes wird, ein-

schließlich einer allfälligen Anreicherung, ein Bereich zwischen 17 und 18,5 °KMW definiert, die titrierbare Gesamtsäure liegt zwischen 6,5 und 8,5 g/l. Die Traubenbeeren sollten bis zur Lese möglichst gesund und ohne Faulanteile erhalten werden und bei der begleitenden Verkostung „eine reife Frucht ohne Bittertöne“ zeigen.

Die Traubenmaische wird vor der Weiterverarbeitung mit 25 mg freier Schwefliger Säure pro Liter versetzt und auf einen pH-Wert von 3,2 ausgerichtet.

Für die Enzymierung der Maische werden die Pektin abbauenden Enzympräparate Trenolin super DF (Erbslöh, Geisenheim) und Rapidase CX (DSM, Heerlen, NL) empfohlen. Die Maischestandzeit richtet sich nach dem ursprünglichen Mostgewicht: Bei einer Lesegradation von 16 °KMW sind rund zwei Stunden optimal, bei 17 bis 18 °KMW wäre der Kontakt auf etwa eine Stunde zu beschränken. Die Zugabe von Trockeneis in den Maischefluss könnte als Oxidationsschutz zur besseren Aromaentfaltung beitragen.

Im Zuge der Pressung ist eine Trennung der Mostfraktionen vorzusehen, wobei ausschließlich Seihmost für die Weinbereitung verwendet wird. Pressmost und Scheitermost werden abgetrennt und gesondert verarbeitet.

Der vorliegende Most wird auf 20 bis 25 mg freie Schweflige Säure je Liter eingestellt und entschleimt, wobei der Trübungsgrad nach der Entschleimung bzw. bei Gärbeginn zwischen etwa 120 und 150 Trübungseinheiten (NTU) liegen sollte. Eine Mostbentonitbehandlung bis zu einer Maximaldosis von 150 g/hl ist bei Bedarf vorzunehmen.

Der entschleimte Most durchläuft, falls die erforderlichen Kühleinrichtungen vorhanden sind, für etwa fünf Tage eine Standzeit bei 3 bis 7 °C.

Die Gärung selbst wird mit Reinzuchthefer eingeleitet und mittels kontrolliertem Gärverlauf durchgeführt. Ausgehend von einer Starttemperatur von 18 °C liegt die Gärtemperatur nach einer Angärphase (Abnahme von 1 bis 2 °KMW) bei 14 bis 17 °C. Bei ca. 11 °KMW erhöht sich die Gärtemperatur auf 18 °C, bei ca. 9 °KMW auf 19 °C.

Der Zusatz von Hefenährensatz erfolgt in drei Etappen von jeweils 10 bis 20 g/hl Vitamon A. Die erste Gabe erfolgt nach der Angärung, die beiden weiteren Zusätze, wenn 25% des Ausgangszuckers bzw. 40% des Ausgangszuckers vergoren sind.

Nach dem Gärende wird spundvoll aufgefüllt und nach drei bis zehn Tagen werden 40 bis 70 mg SO<sub>2</sub> je Liter Wein zugesetzt. Nach fünf bis zehn Tagen wird vom

Geläger abgezogen. Danach erfolgt entweder direkt eine konventionelle Kieselgurfiltration oder der Wein verbleibt für mindestens vier Wochen bei 8 bis 12 °C auf der Feinhefe und wird dann erst einer Kieselgurfiltration unterzogen.

### Die Auswirkungen der Erzeugungsrichtlinie auf die Weinqualität

Umfassende önologische Produktionskonzepte enthalten naturgemäß Maßnahmen mit sehr unterschiedlichen qualitativen Auswirkungen auf das Endprodukt. Verfahren und Arbeitsschritte, die in der Regel einen wesentlichen Einfluss auf die Formung des Endproduktes ausüben, sind ebenso vertreten wie Empfehlungen, die nur eine marginale und nicht gesichert verifizierbare Qualitätsverbesserung bewirken. Die nachstehende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Inhalte des gegenständlichen Leitfadens und die aus fachlicher Sicht zu erwartenden Auswirkungen auf die Weinqualität.

Einen starken Einfluss auf die Aromaausbildung und Weinstilistik übt zweifellos der Lesezeitpunkt aus. Der Erhalt der Fruchtester und sonstigen Aromakomponenten kann nach einem zu späten Lesetermin durch keine legale Kellermaßnahme mehr korrigiert werden. Entscheidend für das Aroma und den Sortencharakter sind, insbesondere bei extensiver Anwendung, auch die Maischestandzeit und der Pressvorgang. Entschleimung und Standzeit des Mostes sind neben pH-Korrektur (diese war im Jahr 2003 zulässig), Gärführung und Verwendung von Reinzuchthefer weitere erstrangige Beiträge zur Formung des Geschmacksbildes.

Einen begrenzten, aber immer noch wichtigen Einfluss haben generell die Bereiche Maischestandzeit und Pressung sowie Enzymbehandlung der Maische, Mostschwefelung, Zusatz von Trockeneis zur Maische, Verwendung von Hefenährensatz, Einsatz von Reinzuchthefer und Klärmaßnahmen.

Eine ergänzende bzw. eher geringe Auswirkung auf das Endprodukt ist durch die Beigabe von Enzymen in die abklingende Gärung zu erwarten (Tab. 1).

### Betriebliche Vorgangsweise bei den Weinen des Jahrganges 2004

Durch Fragebögen und direkte Beobachtungen wurden die Produktionsschritte für die Herstellung der 'Welschriesling'-Weine im Jahrgang 2004 in den Betrieben im Detail nachvollzogen. Die nachstehende Tabelle 2 zeigt die jeweilige betriebliche Vorgangsweise in Ge-

Tab. 1: Die Wertigkeit diverser önologischer und keller-technischer Maßnahmen der Weinbereitung

Maßnahme	Ausmaß der qualitativen Beeinflussung des Endproduktes		
	stark	mäßig	gering
Lesezeitpunkt	+		
pH-Korrektur	+		
Enzymbehandlung der Maische		+	
Maischestandzeit	(+) <sup>*)</sup>	+	
Zugabe von Trockeneis zur Maische		+	
Pressung	(+) <sup>*)</sup>	+	
Mostschwefelung		+	
Moststandzeit, Entschleimung	+	(+) <sup>*)</sup>	
Reinzuchthefer	(+)	+	(+) <sup>*)</sup>
Kontrollierte Gärung	+		
Hefenährsalz		+	
Klärmaßnahmen		+	
Enzym in die abklingende Gärung			+

<sup>\*)</sup> (+) = bei intensiver Anwendung, bzw. mit Einschränkungen zutreffend

genüberstellung mit dem vorgegebenen Idealwert.

Die Vorgaben, die einen starken Einfluss auf die Endqualität der Weine ausüben, sind im Wesentlichen eingehalten worden. So lag das rückgerechnete Mostgewicht der Muster entweder direkt beim festgelegten Idealbereich zwischen 17 und 18,5 °KMW oder maximal 1 °KMW darunter, eine Ausnahme bildet der ausgewiesene Leichtwein mit 15,5 °KMW. Der Trübungsgrad der Moste bewegte sich vor der Vergärung zwischen 100 und 150 NTU. Die Maischestandzeiten betragen zwischen ein und vier Stunden.

Die Maische erfuhr durchgehend eine Enzymbehandlung; Mostschwefelung und Reinzuchthefen (drei verschiedene Präparate) gelangten in allen Weinen zum Einsatz. Das vorgegebene Temperaturprogramm wurde mit Ausnahme der Starttemperatur, die vereinzelt tiefer lag, weitgehend eingehalten.

Nur in einem Betrieb erfolgte eine Zugabe von Trockeneis zur Maische, Hefenährsalz wurde dagegen mit einer betrieblichen Ausnahme durchgehend verwendet. Die Klärung der Weine geschah einheitlich mittels Kieselgurfiltration.

## Ergebnisse und Diskussion

### Gegenüberstellung der Jahrgänge 2003 und 2004

Aus analytischer Sicht hat sich im Vergleich der beiden Jahrgänge insbesondere der Säuregehalt der Weine

verändert. Der Durchschnittsgehalt lag im Jahr 2003 bei 5,9 g/l, der Jahrgang 2004 wies im Durchschnitt deutlich höhere Gehalte mit durchschnittlich 7,1 g/l auf. Dass diese Zunahme nicht nur klimatisch bedingt sein dürfte, lässt insbesondere die Spannweite der Säurewerte innerhalb der Weinserie vermuten.

Die Säuregehalte der Weine des Jahrgangs 2004 bewegen sich nur um max. 0,7 g/l um den Mittelwert der gesamten Weinserie, der Jahrgang 2003 weist mit 1,4 g/l eine doppelt so große Spannweite auf. Der durchschnittliche Alkoholgehalt ist im Jahrgang 2004 bei etwa gleicher Schwankungsbreite etwas geringer als im Jahr 2003. Im Jahr 2004 ist hingegen der durchschnittliche Restzuckergehalt etwas höher als im Jahr 2003, was vermutlich auch auf vereinzelte Gärprobleme mit mangelhafter Durchgärung und vorzeitigem Gärstopp zurückzuführen ist.

Die Durchschnittswerte an flüchtiger Säure und Milchsäure sind beim Jahrgang 2004 vergleichsweise niedriger als 2003. Im Gegenzug dazu weisen die Weine des Jahrgangs 2004 um durchschnittlich 0,5 g/l höhere Äpfelsäuregehalte auf als 2003. Aus der Sicht des Glycerin-gehaltes sind die Weine im Jahr 2004 im Schnitt etwas „schlanker“ gewesen als im Jahr 2003, auch hat die Glycerinbandbreite abgenommen (Tab. 3).

### Auswertung von Aromagrammen

Die 24 Weine der Sorte 'Welschriesling' der Jahrgänge 2003 (11) und 2004 (13) wurden nach Anreicherung der Aromastoffe mittels Festphasenmikroextraktion (Solid Phase Mikroextraktion = SPME) einer GC/MS-Analyse unterzogen. Der Untersuchungsumfang bestand aus insgesamt 33 Verbindungen, insbesondere wurden diverse am Aroma beteiligte Ester, Terpene und höhere Alkohole bestimmt. Mittels Hauptkomponentenanalyse (Principle Component Analysis = PCA) ließ sich damit eine grundsätzliche Trennung und Unterscheidung der beiden Jahrgänge erreichen. Dabei zeigen die Weinmuster des Jahrgangs 2004 eine deutlich größere Geschlossenheit als der Weinjahrgang 2003 (Abb. 1).

Zwei Weinmuster des Jahrgangs 2004 werden durch das statistische Verfahren außerhalb der Gruppe der restlichen Weine positioniert. Die nähere Betrachtung der zu diesen Weinen vorliegenden Unterlagen hat ergeben, dass die Weinprobe 23 bei allen Kostbeurteilungen auffällig war und aus qualitativer Sicht stets schlechter als der Durchschnitt der Proben bewertet wurde. Der Wein wies keinen deutlichen Fehler auf, zeigte aber bei allen Verkostungen Aromadefizite und qualitative Mängel.

Tab. 2: Die önologische Vorgangsweise der neun beteiligten Betriebe (Jahrgang 2004) in Gegenüberstellung mit der vorgegebenen Produktionsrichtlinie

Önologischer Parameter	Vorgeschlagene Idealwerte	Auswirkung auf die Weinqualität *)	Betriebswerte (n=9)		Tatsächliche Umsetzung des Maßnahmenkatalogs durch neun Betriebe (1-3) **)
			Durchschnitt	Spannweite	
Ursprüngliches Mostgewicht (direkt, oder nach Aufbesserung; °KMW)	17-18,5	1	17,5	15,5-18,5 (inkl. Leichtwein)	1
Entschleimung (NTU)	120-150	1	generell zwischen 100 und 150		1
Maischestandzeit (h)	1-2	1-2	2,3	1-3	1
Pressung (bar)	< 0,5	1-2	-	< 0,5-1,0	1
Maische-, Enzymbehandlung	-	2	8 x JA, 1 x NEIN		1
Mostschwefelung (mg SO <sub>2</sub> /l)	20-25	2	8 x JA, 1 x 30 mg SO <sub>2</sub> /l		1
Reinzuchthefer	-	2	9 x JA		2-3
			Filtraferm C (2x); EC 1118 (1x); Fermi blanc Aroma (5x); R2 (1x)		
Gärprogramm	18° C Starttemperatur, 16°-17° C Gärtemperatur	2	9 x JA	Starttemperatur: 19° C (2x) 16° C (1x) 15° C (1x)	2
Zugabe von Trockeneis zur Maische	-	3	6 x NEIN	3 x JA	3
Zugabe von Hefenährsalz	3 Zugabezeitpunkte: 10-20 g Vitamin A	3	7 x JA	1 x 1 Vitamin-A-Zugabe 1 x NEIN	2
Klärung	-	3	9 x Kieselgurfiltration (1x erst 4 Wochen nach dem Abzug)		1

\*) 1: stark; 2: deutlich; 3: gering

\*\*) 1: sehr gute Übereinstimmung mit den Vorgaben; 2: mäßig übereinstimmend mit den Vorgaben; 3: stark abweichend von den Vorgaben

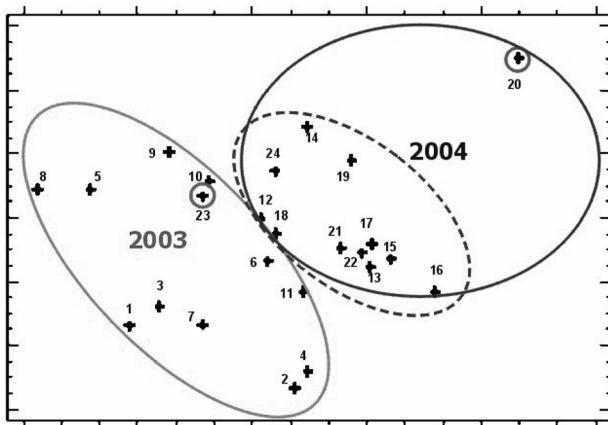


Abb. 1: Die Abgrenzung von Welschrieslingaromen in Weinen unterschiedlicher Jahrgänge mittels Principal Component Analyses (PCA). Der Weinjahrgang 2004 wurde auf Basis einer einheitlichen Produktionsrichtlinie erzeugt. Wein 23 (Jahrgang 2004) präsentierte sich stets als aromamäßig mangelhaft, Wein 20 wurde als einziger mit einer Aromahefe vergoren.

Bei der zweiten aus statistischer Sicht abweichenden Weinprobe (Probe 20) hat die Durchsicht der keller-technischen und önologischen Produktionsaufzeichnungen ergeben, dass der Wein als einziger mit einer besonders aromafördernden Hefe vergoren und erzeugt wurde. Der resultierende Wein des Jahrgangs 2004 enthielt tatsächlich vergleichsweise erhöhte Gehalte an Esterverbindungen (z.B. Oktansäure-Ethylester) und höheren Alkoholen (z.B. 3-Hexen-1-ol (Probe 10)), wies aber hinsichtlich der Aromagrundmuster (Apfel, Exotik, Zitrus, Wiese und Heu) nur durchschnittliche Intensitäten auf. Auch aus qualitativer Sicht liegt Wein Nr. 23 nur im unteren Mittelfeld.

Der prägende Einfluss von Aromahefen auf das Geschmacksbild von Weinen der Sorte 'Welschriesling' wird jedenfalls bei der Erstellung von weiteren Produktionsvorgaben zu beachten sein. Zur Erzielung einer weitgehenden geschmacklichen Übereinstimmung sollte man die Hefeempfehlungen vermutlich auf einen bewährten Hefestamm beschränken.

Tab. 3: Die Durchschnittsgehalte und Spannweiten einiger weinanalytischer Parameter im Vergleich der Welschrieslingjährgänge 2003 und 2004

Jahrgang	Statistische Größe	Gesamtsäure (g/l)	Restzucker (g/l)	Alkohol (%vol)	Flüchtige Säure (g/l)	Äpfelsäure (g/l)	Milchsäure (g/l)	Glycerin (g/l)
2003	Mittelwert	5,9	1,5	12,2	0,42	1,9	0,2	6,7
	Spannweite	1,4	3,1	1,4	0,28	1,4	0,48	2,0
2004	Mittelwert	7,1	2,7	12,0	0,39	2,4	< 0,02	6,3
	Spannweite	0,7	3,5	1,6	0,35	2,5	0,11	1,6

### Kostmäßige Beschreibung der Weine

Die sensorische Beurteilung der Weine der Jahrgänge 2003 und 2004 erfolgte im Rahmen einer kommissionellen Verkostung in bewährter Form, wobei den zu charakterisierenden Weinen typische Aromaelemente der Sorte 'Welschriesling' in einer Intensität zwischen 1 („nicht vorhanden“ bzw. „sehr schwach ausgeprägt“) und 5 („sehr intensiv ausgeprägt“) zuzuordnen waren. Aufbauend auf der Basischarakterisierung wurde die subjektive Intensität der Aromarichtungen „Apfel“, „Zitrus“, „Exotik“, „Wiese“ und „Heu“ in elf Proben des Jahrgangs 2003 und in 13 Mustern des Jahrgangs

2004 beurteilt. Die Verkostungen erfolgten mehrfach mit unterschiedlicher Panelzusammensetzung und ergaben eine sehr gute Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. Das Durchschnittsprofil des Jahrgangs 2003 zeigt für alle primären Aromasegmente eine weitgehend einheitliche Intensität. Einzig die heuartige Aromanote, die kein erstrangiges Qualitätsmerkmal des 'Welschriesling' darstellt, ist etwas schwächer ausgeprägt. Das Aromaprofil 2004 weist im Vergleich zum Jahrgang 2003 eine leicht veränderte Struktur auf. Das Aroma wird dominiert durch die beiden Geschmacksrichtungen „Apfel“ und „Zitrus“, daneben liegen mit nur etwas geringerer

#### Aromaintensität

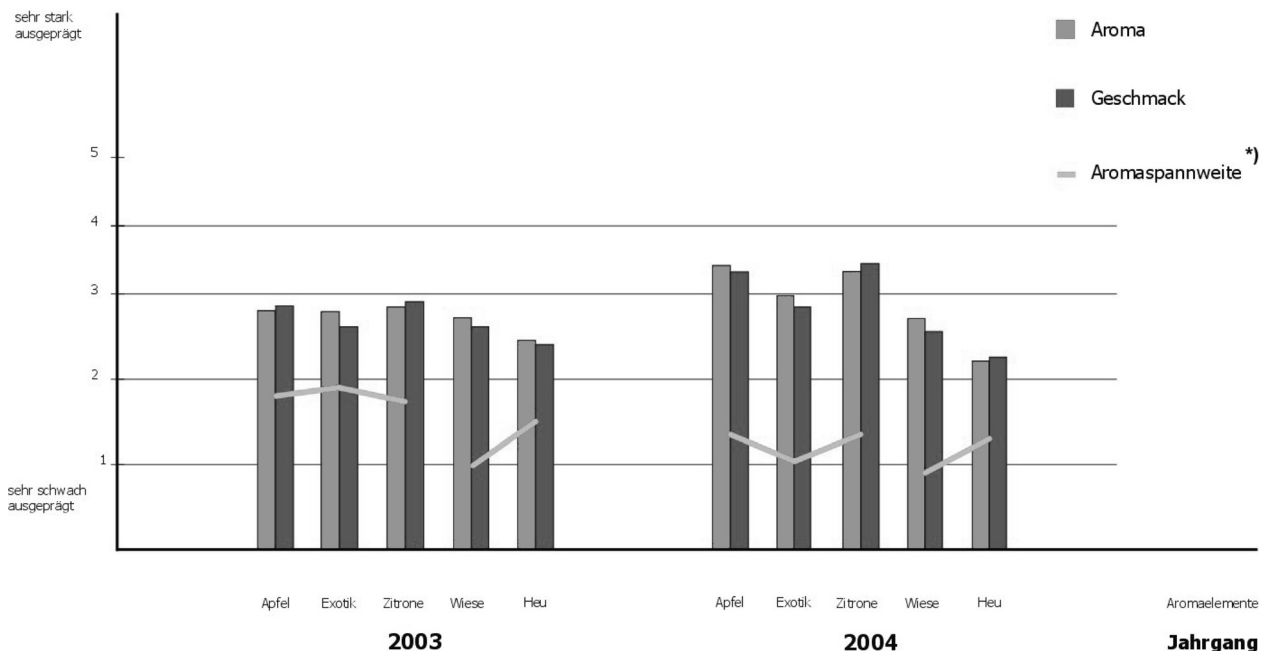


Abb. 2: Vergleich der Welschrieslingjahrgänge 2003 und 2004 hinsichtlich durchschnittlicher Aromausprägung und Aromaspannweite von fünf Aromaelementen (Apfel, Exotik, Zitrone, Wiese, Heu).

\*) Die Aromaspannweite ist definiert als gemittelter Abstand auf einer 5-stufigen Bewertungsskala zwischen der jeweils schwächsten und stärksten Aromaempfindung im Rahmen von kommissionellen Verkostungen (zwischen Aroma und Geschmack wurde grafisch nicht differenziert).

Intensität auch exotische Noten vor. Heu- und wiesenblumenartige Bukettanteile treten vergleichsweise zurück, wobei der heuartige Geschmackston schwächer ausgeprägt ist. Die beiden Aromadeskriptoren „Wiese“ und „Heu“ zeigen in den Weinen beider Jahrgänge eine mäßig starke, aber vergleichbare Intensität und Ausprägung. Diese über zwei Jahre bestehende Stabilität geht vermutlich auf die geringere „Flüchtigkeit“ der zugrundeliegenden Verbindungen zurück. Damit liegt quasi ein „Innerer Standard“ der Kostbeurteilung vor, der die sensorischen Aussagen zusätzlich bestätigt (Abb. 2).

Der fruchtige Charakter eines Weines wird durch viele Faktoren bestimmt. Einerseits nimmt die Fruchtigkeit im Zuge der Lagerung durch Verlust von Fruchtestern generell und stetig ab (RAPF, 1995). Dazu kommt der Niederschlagsverlauf in Verbindung mit den sonstigen Klimafaktoren, die alle gleichfalls die Aromabildung beeinflussen. Um weitere und unterschiedlich starke Aromaverluste zu vermeiden und das Ergebnis möglichst wenig zu verzerren, wurden alle einlangenden

Weine sofort im gekühlten Zustand aufbewahrt. 2003 war ein vergleichsweise trockenes und heißes Jahr, das eine eher unterdurchschnittliche Fruchtbetonung erwarten ließ. Dennoch war die Erzeugung von fruchtigen Weinen der Sorte 'Welschriesling' durchaus möglich, wie einige diesbezüglich herausragende Weine der Weinserie 2003 gezeigt haben.

Die nunmehr vorliegenden sensorischen Befunde zu beiden Jahrgängen dokumentieren, dass die durchschnittliche Fruchtigkeit der Weine der Sorte 'Welschriesling' des Jahrgangs 2004 im Vergleich zum Vorjahr zugelegt hat und auch eine größere Geschlossenheit in der Aromausprägung festzustellen ist. Diese Vereinheitlichung ließ sich mittels der so genannten Aromaspannweite beschreiben, die als größter Bewertungsabstand im Rahmen von Aromaangaben einer Kosterguppe definiert wurde. Im Gegensatz zu gemittelten Angaben, die klima- und jahrgangsabhängig sind, können damit objektive Aussagen über die gesamtheitlichen Veränderungen von Weinaromen innerhalb einer Stichprobe getroffen werden (Abb. 2).

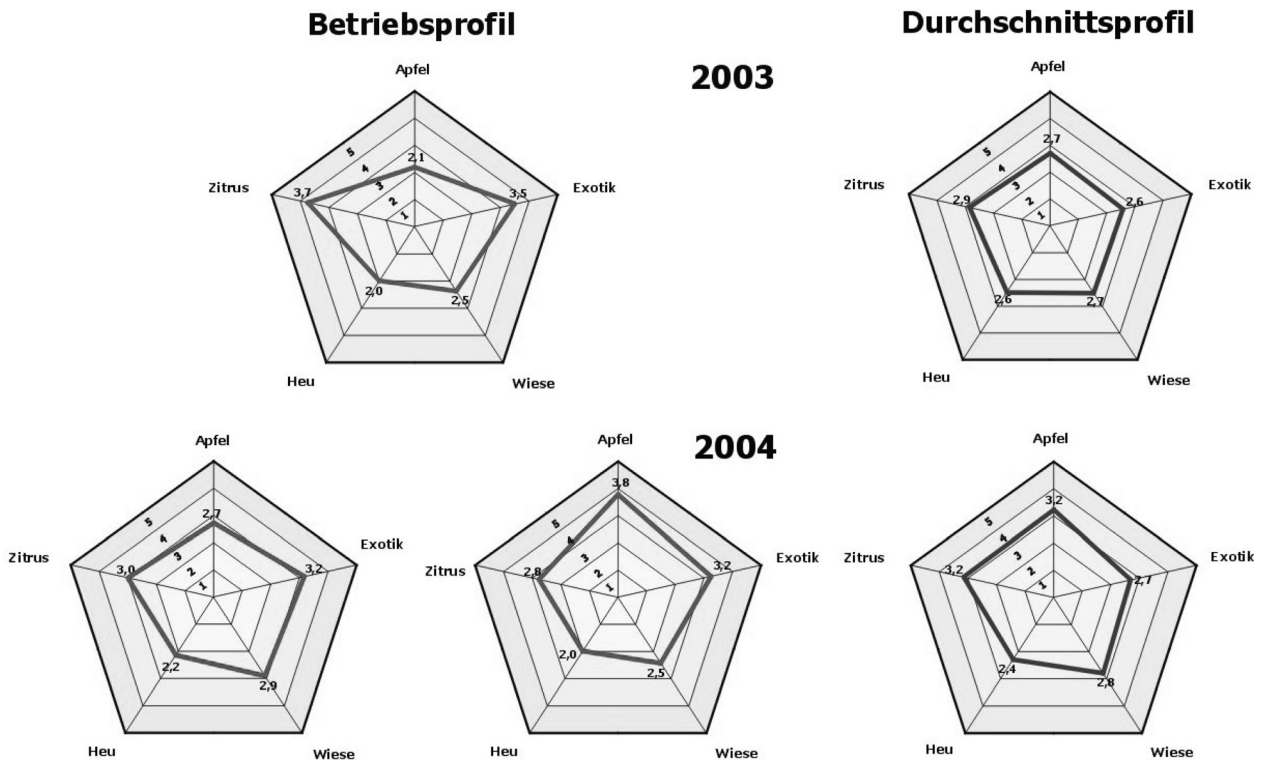


Abb. 3: Das Welschrieslingprofil eines Weinbaubetriebes vor und nach Anwendung einer einheitlichen, fruchtorientierten Produktionsrichtlinie. Die Durchschnittsverhältnisse in den Weinjahrgängen 2003 und 2004 sind ergänzend dargestellt.

Aus Abbildung 3 sind die Unterschiede in den Aromaprofilen der Jahrgänge 2003 und 2004 am Durchschnitt der gesamten Stichprobe sowie am Beispiel eines Betriebes zu sehen.

Das Aroma des Jahrgangs 2003 war in diesem Produkt durch eine sehr intensive Zitrus- und Exotiknote geprägt, hat aber nur einen dezenten Apfelfon aufgewiesen. Der nach Vorgaben produzierte Folgejahrgang 2004, in dem der Betrieb zwei Weine ausbaute, zeigt im Vergleich zu 2003 eine deutlich verstärkte Apfelaromatik und etwas schwächere Exotik- und Zitrusaromen (die „innere“ sensorische Beeinflussung der Aromaintensitäten und -qualitäten wurde nicht verifiziert). Die Aromazusammenstellung der Betriebsweine des Jahrgangs 2004 stimmt weitgehend mit dem durchschnittlichen Aromabild 2004 überein, während der Jahrgang davor, der noch ohne Produktionsvorgaben erzeugt wurde, deutlich vom Durchschnittsaroma 2003 abweicht.

Die Durchsicht der betrieblichen Produktionsangaben lässt zwei mögliche Ursachen für die Annäherung des betrieblichen Aromaprofils an den Gesamtdurchschnitt erkennen: Beim Jahrgang 2003 verblieb der Wein vor der Pressung für etwa sechs Stunden auf der Maische; bei den beiden Weinen des Folgejahrgangs reduziert sich diese Zeitspanne auf knapp zwei Stunden. Die unterschiedlichen Verweilzeiten könnten am veränderten Aromabild beteiligt sein. Ein weiteres abweichendes Element zwischen den beiden Jahrgängen besteht in der Erntegradation. Der 'Welschriesling' 2003 geht auf ein Mostgewicht von 17,5 °KMW zurück und wurde nicht aufgebessert. Die Betriebsmuster des Jahrgangs 2004 (Abb. 3) wiesen bei der Ernte 16 bzw. 16,5 °KMW auf und wurden auf jeweils 18,5 °KMW mit Saccharose angereichert.

Ein natürlicher Reifeunterschied beim Lesegut im Ausmaß von etwa 1 °KMW (ohne Anreicherung) bewirkt in der Regel bereits eine unterschiedliche Fruchtbetonung im fertigen Wein.

Die vorliegenden Untersuchungen zeigten in ihrer Gesamtheit, dass das Aromabild von Weinen der Sorte 'Welschriesling' einer Winzergruppe (Leithagebirge-

Burgenland) durch umfassende önologische Vorgaben und Produktionsrichtlinien beeinflusst und einheitlicher gestaltet werden konnte. Die Fruchtigkeit der Weine hat sich dabei insgesamt verstärkt. Zur Vertiefung und Bestätigung dieses ersten Ergebnisses ist nach einer Überarbeitung der önologischen Vorgaben - insbesondere hinsichtlich der Hefeempfehlung - eine weitere Versuchsserie gemeinschaftlich erzeugter 'Welschriesling'-Weine vorgesehen.

Darüber hinaus plant die Winzergruppe eine Ausweitung der Anzahl der Teilnehmerbetriebe sowie eine gezielte Produktion und Bewerbung dieses neu definierten burgenländischen Weintyps.

Eine Übertragung der entwickelten Produktionsvorgaben auf andere Weinsorten und -typen ist derzeit im Gespräch bzw. in Vorbereitung.

## Literatur

- BERTELLI, A.A.E. (2005): Beneficial components of white wine. In: PREEDY, V. and WATSON, R.: Comprehensive handbook of alcohol related pathology, Vol. 1. pp. 387-391. - Amsterdam: Elsevier Acad., 2005
- CUI, J., TOSAKI, A., BERTELLI, A.A.E., BERTELLI, A., MANLIK, N. and DAS, D.K. 2002: Cardioprotection with white wine. *Drugs under experimental and clinical research* 28(1): 1-10
- ÖWM (2004): Rebsorten in Österreich, Flächenanteil der Rebsorten. In: Dokumentation Österreichischer Wein. - Wien: ÖWM, 2004
- FLAK, W., TSCHKEIK, G., KRIZAN, R. und WALLNER, E. 2003: Die Charakterisierung von Weinen der Sorte 'Welschriesling' aus dem Gebiet „Burgenland-Leithagebirge“. *Mitt. Klosterneuburg* 53: 223-234
- FLAK, W., TSCHKEIK, G., KRIZAN, R. und WALLNER, E. 2005: Beitrag zur Charakterisierung von Weinen der Sorten Rotgipfler und Zierfandler aus dem Weinbaugebiet Thermenregion in Österreich. *Mitt. Klosterneuburg* 55: 129-139
- RAPP, A. 1995: Den Geheimnissen der Alterung des Weines auf der Spur. *Dt. Winzer-Zeitschrift* (4): 32-35
- WALLNER, E., KREUZ, S., FLAK, W. und NIKIFOROV, A. 1999: Die Charakterisierung von österreichischen Weinen der Rebsorte Riesling mittels GC-MS und multivariater Datenanalyse. *Mitt. Klosterneuburg* 49:14-22

Manuskript eingelangt am 19. August 2005