

Parameter zur qualitativen Bewertung von Weinen, Weinherkünften und Weinjahrgängen

WALTER FLAK, FRANZ FARKAS, ANDREAS WUKETICH, RUDOLF KRIZAN und CARL MICHAEL GIBLHAUSER

Bundesamt für Weinbau
A-7000 Eisenstadt, Göllbeszeile 1
E-Mail: W.Flak@bawb.at

Die statistische Auswertung von Prämierungsergebnissen im Weinbereich über den Zeitraum der letzten acht Jahre ergab eindeutig, dass kein Teilgebiet der Weinbauregion Burgenland aus weinbaulicher Sicht grundsätzlich benachteiligt ist. Es gibt aber sehr wohl regionale Produktionsbereiche (Weinbauorte), die sowohl quantitativ wie auch qualitativ positiv hervortreten. Bei der Weinbewertung im Rahmen der burgenländischen Weinprämierung hat sich in den letzten Jahren die Anzahl prämierter Weine durch das Hinzukommen neuer Bewertungskategorien erhöht. Unabhängig davon ist eine positive qualitative Entwicklung zu beobachten, die insbesondere die Rotweine des Weinbaugesbietes Neusiedlersee betrifft. Weiters zeigte sich, dass von verschiedenen Institutionen ausgerichtete Weinbewerbe auch verschiedene regionale Schwerpunkte bei den Prämierungsergebnissen hervorbringen. Ein weiterer Parameter, der zur weinbaulichen Qualitätsdifferenzierung herangezogen wurde, war die Zeitdauer bis zum Erreichen eines Mostgewichtes von 15 °KMW. Auch dabei zeigte sich die Weinbauregion Burgenland als einheitliches Produktionsgebiet mit nahezu identischen Reifeverhältnissen. Die vorliegende Auswertung der Reifedaten zeigt insgesamt eindeutig, dass in der Weinbauregion Burgenland sehr homogene Reifeverhältnisse vorliegen und dass somit die Untersuchung von kleinregionalen Verhältnissen bis zur Ebene einzelner Weingärten zunehmend an Bedeutung gewinnt. Neben den etablierten Methoden zur Qualitätsmessung wurden auch vergleichende qualitative Aussagen über Weine verschiedener Jahrgänge ohne direkte Verkostung bearbeitet. Auf Basis der Parameter Extraktgehalt, Säure und Mostgewicht wurde mit Hilfe einer mathematischen Formel sechster Ordnung das Qualitätspotenzial von Weinen, Betrieben und Weinjahrgängen berechnet. Das in Entwicklung stehende Verfahren hat durch weitgehende Übereinstimmung mit kostmässigen Bewertungen seine grundsätzliche Eignung bewiesen. Die im Rahmen der gegenständlichen Arbeit vorgestellten Kriterien und Bewertungsmodelle sind als Beitrag zur qualitativen Bewertung von Weinen und Weinherkünften sowie zur Dokumentation von diesbezüglichen Entwicklungen gedacht.

Schlagwörter: Qualitätsbewertung von Wein, Weinherkünfte, Weinjahrgänge, Weinprämierung, Reifevergleich

***Parameters for the qualitative evaluation of wines, their vintages and origins.** The statistical analysis of results of wine awards over the period of the last eight years has clearly shown that no single part of the winegrowing region Burgenland can be classified as inferior to the other parts. But there are indeed some 'micro-regions' (locations), which stand out positively both in quantity and quality. Due to an increase of rating categories, the number of prize-winning wines has also increased in wine assessments in Burgenland in recent years. Regardless of that, a positive qualitative trend can be observed that particularly can be seen with the red wines of the winegrowing region Neusiedlersee. Furthermore it was found that evaluations by various institutions result in various regional focal points for the award results. Another parameter that was used for the differentiation of the viticultural quality of a specific region was the length of time until the grapes reach a must weight of 15 °KMW. Here too, the winegrowing region Burgenland proved to be a uniform production area with nearly identical ripening conditions. The present analysis of the data shows clearly that ripening conditions in Burgenland are very homogeneous and that therefore the study of smaller regional conditions to the level of individual vineyards will gain in importance. Besides the established methods for measuring quality, comparative qualitative data on wines of different vintages were processed without direct tastings. Based on the parameters extract, acidity, and must weight the quality potential of wines, estates and vintages was calculated using a mathematical formula of the sixth order. This procedure, which is still under development, has demonstrated its basic suitability by substantial compliance with sensory evaluations. Criteria and assessment models introduced in*

this paper are intended to be a contribution to the qualitative assessment of wines and their origins as well as to the documentation of developments in this regard.

Keywords: quality assessment of wine, wine origin, vintage, wine award, comparison of ripeness

Paramètres pour l'évaluation qualitative, les origines et les millésimes des vins. *L'analyse statistique des résultats des attributions de prix dans le domaine du vin au cours des huit dernières années a montré clairement qu'en règle générale, aucune partie de la région viticole du Burgenland n'est défavorisée du point de vue viticole. Il existe cependant des zones de production (vignobles) qui se distinguent positivement, tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Au cours des dernières années, le nombre de vins primés a augmenté grâce à l'admission de nouvelles catégories d'évaluation des vins dans le cadre de l'attribution des prix au Burgenland. Mis à part ce fait, on peut observer une évolution qualitative positive qui concerne notamment les vins rouges de la région viticole du Neusiedlersee. En outre, les résultats des compétitions des vins, organisées par différents institutions, font apparaître que l'accent est mis sur différents critères régionaux. Un autre paramètre, utilisé pour la différenciation de la qualité viticole, était le temps s'écoulant jusqu'à ce que le vin ait atteint une densité de moût de 15° KMW. Ici également, la région viticole du Burgenland s'est avérée être une zone de production homogène, présentant des conditions de maturation pratiquement identiques. La présente analyse des données relatives à la maturité montre dans son ensemble que, de toute évidence, il existe des conditions de maturation très homogènes dans la région viticole du Burgenland et que, par conséquent, l'étude des conditions qui prévalent dans les petites régions, voire dans les vignobles individuels, gagne de plus en plus en importance. Outre les méthodes établies de mesure de la qualité, on s'est également occupé des déclarations qualitatives comparatives sur les vins de différents millésimes sans dégustation directe. Sur la base des paramètres que sont la teneur en extrait, l'acidité et la densité du moût, on a calculé la qualité potentielle des vins, des établissements et des millésimes à l'aide d'une formule mathématique du sixième ordre. La procédure en voie de développement a en principe fait ses preuves grâce au fait qu'elle se conforme dans une large mesure aux évaluations sensorielles. Les critères et modèles d'évaluation présentés dans le présent travail sont destinés à servir de contribution à l'évaluation qualitative des vins et des origines de vins ainsi qu'à la documentation des évolutions y afférentes.*

Mots clés: Évaluation de la qualité du vin, origines des vins, millésimes, vins primés, comparaison de la maturité

Die vergleichende qualitative Bewertung von Weinbauflächen und der darauf erzeugten Weine hat große wirtschaftliche Relevanz und ist daher seit den Anfängen des modernen Weinbaus ein immer wiederkehrendes Thema. Gerade bei strukturellen Überangeboten und großer Marktkonkurrenz, die derzeit weltweit auftreten, sind derartige Überlegungen und Ergebnisse aber besonders aktuell und gefragt (LÖWENSTEIN, 2003; WIMMER, 2009).

In der Zeit nach 1985 hat die österreichische Weinwirtschaft eine insgesamt positive Entwicklung mit wechselnden Schwerpunkten durchlaufen. Nach der Etablierung der Spitzenqualität hat sich bis heute auch die im Rahmen der staatlichen Prüfnummer angebotene Basisqualität sehr gut positioniert. Begleitend haben sich viele Modeerscheinungen, wie etwa internationale Rebsorten oder die übermäßige Barriquebetonung, die vielfach die native Fruchtigkeit und andere Aromavorzüge der heimischen Weine maskiert, wieder deutlich reduziert. Generell wird bei Wein, wie bei vielen am Markt befindlichen Produkten, die Kaufentscheidung primär über den Kaufpreis getroffen.

Erst mit Abstand folgen Aufmachung, Herkunft oder herausragende, am besten regional abgrenzbare Produkteigenschaften als weitere Kaufargumente. Überdurchschnittlich teure Weine werden vom Konsumenten in der Regel nur ausgewählt, wenn diese entweder über einen sehr hohen Bekanntheitsgrad oder ein besonderes Qualitätsimage verfügen. In diesem Zusammenhang gelten fachlich begründbare Aussagen auf Basis unabhängiger Studien als wertvolle Unterstützung der Marketingstrategien. Es sind vor allem markante Kostprofile oder herausragende analytische Gehalte, die dazu verwendet werden können.

Die Darstellung von Kostprofilen regionaltypischer Weine ist in Österreich bereits ziemlich weit fortgeschritten und wird in wenigen Jahren flächendeckend vorliegen (FLAK et al., 2005, 2007, 2008, 2009). Es besteht aber noch Bedarf an geeigneten Kriterien zur vergleichenden Beurteilung von Weinbauflächen, Weinjahrgängen und Weinen (SCHULTZ und HOFMANN, 2008). Die nachstehend vorgestellten Qualitätsindikatoren wurden im Rahmen eines Terroirprojektes entwickelt und sind eine Diskussionsgrundlage.

Material und Methoden

Die Erfassung von Qualitätsunterschieden von Weinen unterschiedlicher Herkünfte und Jahrgänge wurde im Rahmen der gegenständlichen Arbeit über drei Ansätze versucht:

Erstens erfolgte eine detaillierte statistische Auswertung sämtlicher Prämierungsergebnisse der burgenländischen Landesprämierung für Wein, Perlwein und Sekt (FINSTER, 2000 bis 2009), bei der die besten Weine eines Jahrgangs durch Kostkommissionen ausgewählt und bewertet werden.

Um die Qualitätsunterschiede zwischen den hoch und niedrig bewerteten Produkten berechnen zu können, wurden den eingereichten Weinen entsprechend ihrem Bewertungsergebnis Punkte zugewiesen. Beispielsweise erhielten Weine mit Goldmedaille 5 Punkte, solche mit Silbermedaille 3 Punkte zuerkannt; ausgeschiedene Weinproben blieben dementsprechend ohne Punkte.

Die Summe aller Bewertungspunkte, die von Weinen einer Weinbaugemeinde erzielt wurden, ergab im direkten Vergleich bereits einen Überblick über die regionale Verteilung der Qualitätsweinproduktion. Nach dieser Art der Auswertung wurden aber primär die quantitativen Einreichverhältnisse sichtbar, nähere Aussagen über die Qualitätsdichte eines Gebiets waren so nicht zu erreichen. Daher wurden in einem zweiten Schritt die in einem Weinbauort insgesamt erreichten Qualitätspunkte durch die Anzahl der abgegebenen Weinproben dividiert und erst dieser relativierte Wert für die weitere statistische Bearbeitung eingesetzt.

In einem ergänzenden Auswerteschritt wurde die Herkunft der Weine erfasst, die entweder Landessieger geworden oder zumindest im Finale dieser Bewertung gestanden sind. Der zeitliche Verlauf dieser Daten gibt einen direkt nachvollziehbaren Hinweis auf die Qualitätsentwicklung in den verschiedenen Weinbaugebieten.

Neben der sensorischen Bewertung durch die Burgenländische Landwirtschaftskammer, die primär mit amtlichen Weinkostern durchgeführt wird, gab es im Beobachtungszeitraum auch Weinbewertungen mit anderen Prüfbedingungen. Dazu gehört insbesondere auch die jährliche Weinbewertung des Magazins „Falstaff“, die im Rahmen der vorliegenden Studie gleichfalls detailliert über die letzten zehn Jahre hinweg ausgewertet wurde.

Ein gänzlich anderer Aspekt der Qualitätsdifferenzierung ergab sich aus der Beobachtung der Lesegutreife

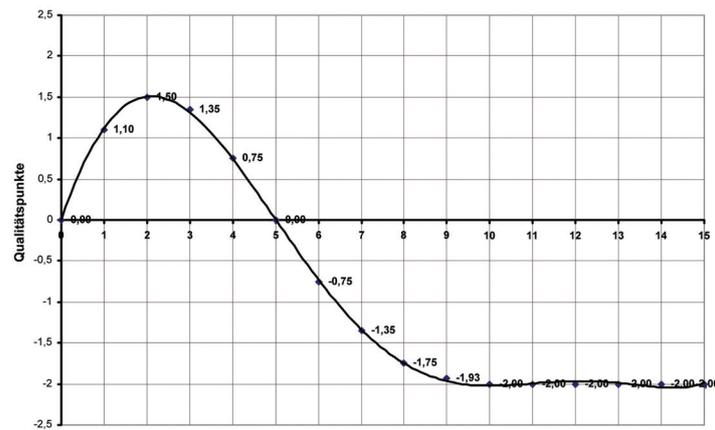
bis 15 °KMW. Diese Gradierung ist in Österreich die Untergrenze für eine Inverkehrbringung als Qualitätswein und somit ein guter Bezugspunkt für vergleichende Reifemessungen. Eine Reife des Lesegutes von 15 °KMW ergibt sich in der Regel noch ohne natürliche Mostanreicherung durch Schrumpfung der Beeren, die durchschnittliche Dauer bis zur Erreichung dieser Reifemarke ist daher im Wesentlichen standortspezifisch. Der Zeitpunkt, an dem ein Weingarten ein Mostgewicht von 15 °KMW erreicht, ist somit ein sehr geeigneter Parameter zur Gütebewertung (Weinbaugebiete, -regionen, Sorten, Lagen, etc.). Grundsätzlich ist jede Reifeverzögerung problematisch, da die Trauben dann länger im Weingarten bis zur Lese exponiert bleiben und daher die Wahrscheinlichkeit für schädliche klimatische und mikrobiologische Einflüsse höher ist, wodurch die Qualität des Endproduktes negativ beeinflusst werden kann.

Als dritter Ansatz für vergleichende Qualitätsbewertungen wurde eine mathematische Beziehung entwickelt, die allein auf Basis des Reifezustands (°KMW), des Säurestatus und der Extraktgehalte (die eingesetzten Werte beziehen sich jeweils auf den „zuckerfreien“ Extraktgehalt), möglichst genaue Aussagen über die Qualität von Weinen und Weinherkünften gestattet. Der diesbezüglich ausgewählte Rechen-Algorithmus stellt einen Bezug zu durchschnittlichen Verhältnissen her. Damit sind neben qualitativen Aussagen über Weine und Weinbaubetriebe auch Differenzierungen zwischen Weinbaugemeinden oder größeren Weinbaulichen Einheiten möglich.

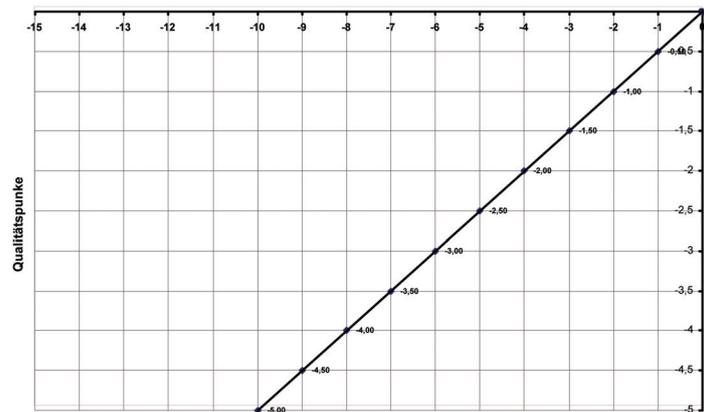
Der Zusammenhang zwischen Mostgewicht, Säure sowie Extraktgehalt und Produktqualität wurde auf Grund von Erfahrungswerten aus dem Prüfnummernbereich empirisch festgelegt, wobei zwischen Rot- und Weißwein produktspezifisch unterschieden wurde. Allen Parametern wurden je nach Quantität sowohl positive wie auch neutrale oder negative Einflüsse zugesprochen. Ein überdurchschnittlich hoher Extraktgehalt wird beispielsweise bis zu einer bestimmten Obergrenze als Qualitätsvorteil bewertet. Ein darüber hinausreichender Extraktwert führt in Abstufungen wieder zu einem leichten Qualitätsabzug, ein übermäßig extraktbetonter Wein weist in der Regel bereits sensorische Mängel auf. Bei der Bewertung der Säuregehalte wird gleichfalls ein mäßig überdurchschnittlicher Wert bei Weißwein noch als qualitätserhöhend bewertet. Sehr stark erhöhte und unterdurchschnittliche Säuregehalte führen dagegen bei Weiß- und Rotwein zu einem Qualitätsabzug. Ein unter-

durchschnittliches Mostgewicht (°KMW) bewirkt immer eine Herabsetzung der Qualitätserwartungen; Abweichungen nach oben werden differenziert bewertet. Als beste mathematische Annäherung an die obigen qualitativen Zusammenhänge erwies sich ein Polynom

sechster Ordnung. Die Abbildungen 1a und 1b zeigen die entsprechenden Gleichungen sowie die Zu- und Abschläge im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt (Ausgangswert) beispielhaft für den Parameter „zuckerfreier Extrakt“ und Weißwein.



$$Y = 0,000012x^6 - 0,000491x^5 + 0,005542x^4 + 0,006125x^3 - 0,422672x^2 + 1,537244x$$



$$Y = 0,5x$$

Abb. 1a u. Abb. 1b: Die qualitative Bewertung (Qualitätszu- und -abschläge bezogen auf den Gesamtdurchschnitt aller Weine) von vergleichsweise erhöhten oder unterdurchschnittlichen Extraktgehalten am Beispiel von Weißwein; Weine mit unterdurchschnittlichen Extraktwerten (definiert als spezifischer Extraktwert im Bezug zum Gesamtprobenmittelwert) erhalten Punkteabzüge über eine lineare Beziehung ($y = 0,5x$); die Punktevergabe bei überdurchschnittlichen Extraktwerten folgt einem Polynom sechster Ordnung. Die x-Achse der Diagramme ist definiert als spezifischer Wert abzüglich Durchschnittswert.

Ergebnisse und Diskussion

Weinprämierungen

Im direkten Vergleich der burgenländischen Weinbaugemeinden führt nach dem quantitativen Qualitätspotenzial, das die Summe aller bei den Landesprämierungen in den Jahren von 2000 bis 2009 erzielten Prämierungspunkte einer Weinbaugemeinde ausweist, eindeutig Gols mit einem Index von 4.439 die Qualitätsreihung an; mitinigem Abstand folgen Podersdorf (2.496) und Rust (1.956).

Beim relativierten Qualitätsindex, wo die Prämierungsergebnisse auf die Anzahl der aus einer Gemeinde eingereichten Weine bezogen werden (ausgewertet wurden nur Weinbaugemeinden, die in den letzten zehn Jahren mehr als 200 Proben eingereicht haben), liegen die Gemeinden Andau und Neckenmarkt (2,9) vor Tadten bzw. Donnerskirchen (2,8) an der Spitze. Es hat sich gezeigt, dass nahezu alle renommierten burgenländischen Weinbaugemeinden einen Q-Index zwischen 2,0 und 3,0 aufweisen, und damit fast immer über dem durchschnittlichen Niveau (2,2) der Weinbauregion Burgenland situiert sind.

Abbildung 2 zeigt die Relation zwischen der Qualitätssumme der vier Weinbaugebiete sowie dem burgenländischen Gesamtdurchschnitt.

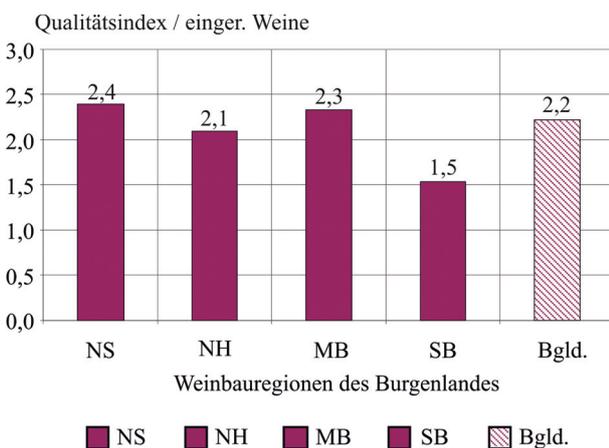


Abb. 2: Die Verteilung eines auf der Burgenländischen Landesprämierung aufbauenden Gesamt-Qualitätsindex in den vier Weinbaugebieten; Durchschnitt der Prämierungsjahre 2000 bis 2009 (NS: Neusiedlersee; NH: Neusiedlersee-Hügelland; MB: Mittelburgenland; SB: Südburgenland; Bgl.: Gesamtburgenland)

Landessieger und Finalteilnehmer

Die regionale Zuordnung der im Rahmen der Jahresprämierung besonders hoch bewerteten Weinherkünfte (Weinbaugebiete) hat sich in den Jahren 2000 bis 2009 immer wieder und teilweise deutlich verändert.

In der Kategorie der Weißweine gab es von 2000 bis 2006 eine in etwa gleiche, aber alternierende Verteilung der Landessieger und Finalisten zwischen den Gebieten Neusiedlersee und Neusiedlersee-Hügelland. Seit dem Erntejahr 2006 dominieren bis heute eindeutig Weine aus dem Weinbaugebiet Neusiedlersee die Finalausscheidungen (Abb. 3).

Anzumerken ist, dass sich der Prämierungsumfang in den letzten Jahren durch neue Weinkategorien ausgeweitet hat. Trotz leicht rückläufiger Einreichungen hat sich die Anzahl der Auszeichnungen damit insgesamt erhöht.

Noch markanter ist die Entwicklung der Prämierungsergebnisse bei den Rotweinen. In dieser Weinkategorie erreichten Weine aus dem Weinbaugebiet Mittelburgenland bis zum Jahrgang 2005, abwechselnd mit dem Gebiet Neusiedlersee, immer die besten Prämierungsergebnisse. Ab diesem Zeitpunkt wird die Rotweinprämierung eindeutig vom Gebiet Neusiedlersee dominiert. Die Anzahl der ausgezeichneten Weine aus dem Gebiet Mittelburgenland stagniert, während der Bereich Neusiedlersee-Hügelland im Jahr 2009 erstmals den Bereich Mittelburgenland übertroffen hat (Abb. 4).

Bei den Prädikatsweinen ist im Vergleich zu Weiß- und Rotwein eine deutlich gleichförmigere Entwicklung zu beobachten. In dieser Weinkategorie halten die Gebiete Neusiedlersee und Neusiedlersee-Hügelland über den gesamten Beobachtungszeitraum von 2000 bis 2009 abwechselnd ihre Führungsposition bei den Prämierungen.

Falstaff-Prämierung

Bei der seit rund zehn Jahren durchgeführten Prämierung des „Falstaff-Weinguide“ (MOSER, 2009) wird jeder einreichende Betrieb mit seinen Weinen im Verhältnis zur Qualität mit 0 bis 5 Sternen ausgezeichnet (bis 2006: 3 Sterne, ab 2007: 5 Sterne). Im Zuge der vorliegenden Auswertung wurde die jeweils zugesprochene Anzahl der Sterne (0 bis 5) nach der Herkunft der zugrundeliegenden Weine (Weinbauorte) zusammengefasst und durch die Anzahl der aus dieser Gemeinde insgesamt eingereichten Weinproben geteilt. Der entstehende Quotient

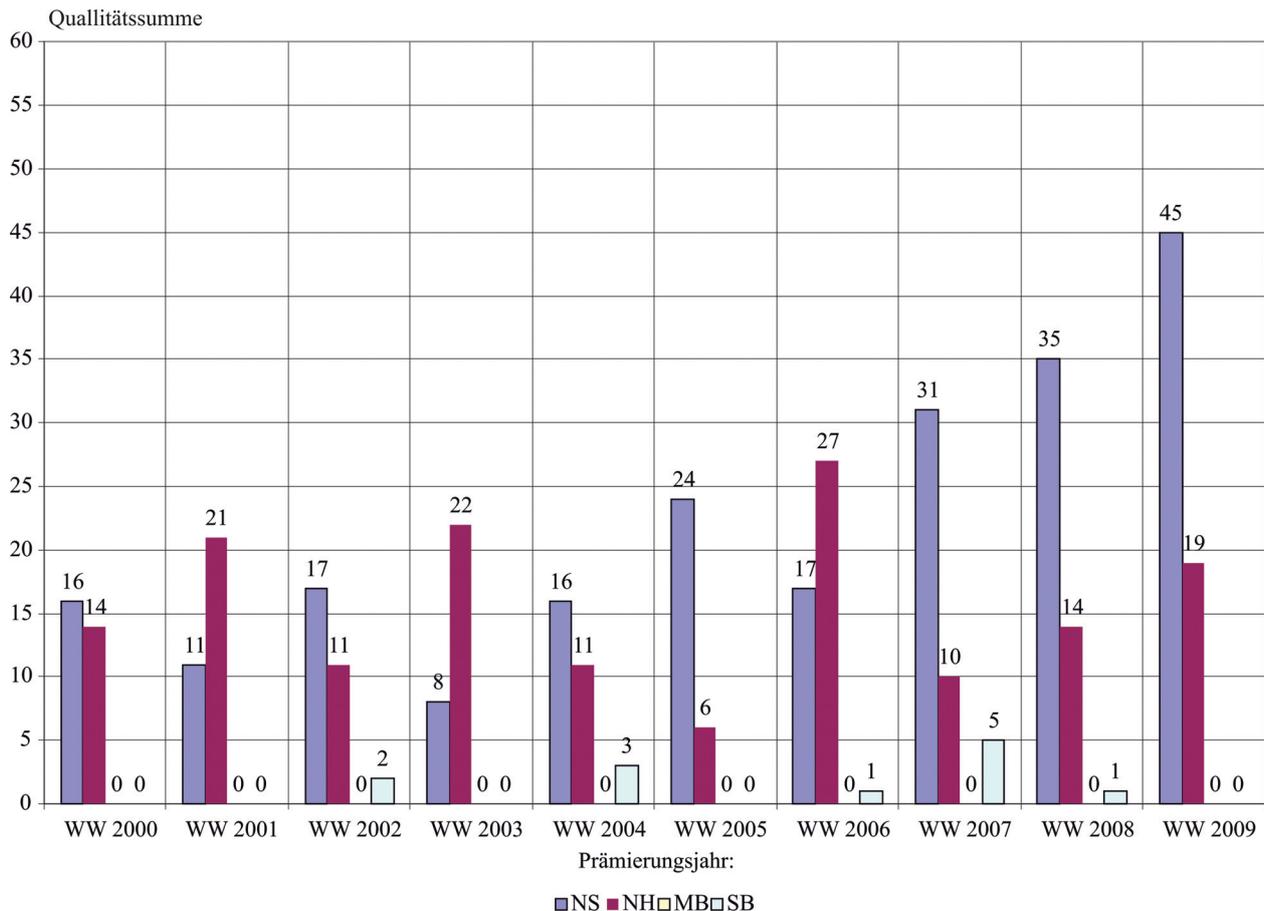


Abb. 3: Qualitätssumme und regionale Zuordnung der im Rahmen der Burgenländischen Landesprämierung zuerkannten Auszeichnungen (2000 bis 2009; Weißwein); Punktevergabe: Landessieger = 5; 2. Platz = 4; 3. Platz = 3; 4. Platz = 2; ab 5. Platz = 1; Weinbaugebiet Neusiedlersee = NS, Neusiedlersee-Hügelland = NH, Mittelburgenland = MB, Südburgenland = SB

diente als Maß für die durchschnittliche Qualitätsleistung von Weinbaugemeinden oder größeren Produktionsgebieten. Bei einer übergreifenden Darstellung der Weinbaugebiete, wo alle Teilergebnisse eines Gebietes zusammengefasst vorliegen, führt dabei das Mittelburgenland vor dem Südburgenland und den Gebieten Neusiedlersee-Hügelland und Neusiedlersee (Abb. 5). Diese qualitative Reihung unterscheidet sich von den Ergebnissen der Landesprämierung. Einen ähnlichen Effekt, nämlich, dass die Rahmenbedingungen das Ergebnis von Weinbewertungen beeinflussen können, beobachtete auch HODGSON (2009) im Rahmen diverser Weinbewerbe in Kalifornien.

Reifevergleich bis 15 °KMW

Beim Verlauf der Traubenreife bis zu einem Mostgewicht von 15 °KMW ergibt sich in der Weinbauregion Burgen-

land ein insgesamt sehr ähnliches Bild wie bei der regionalen Verteilung von Prämierungsergebnissen (Landesprämierung, Magazin „Falstaff“). Auch hier sind keine grundsätzlich bevorzugten Weinbaubereiche festzustellen; es zeigen sich aber sehr wohl positiv herausragende Herkünfte auf Gemeinde- oder kleinregionaler Ebene. Aus der nachstehenden Tabelle 1 sind die Weinbaugemeinden zu ersehen, die für vier ausgewählte Rebsorten (‚Welschriesling‘, ‚Grüner Veltliner‘, ‚Blaufränkisch‘ und ‚Zweigelt‘) im Zeitraum zwischen 2005 und 2008 einen – bezogen auf den Durchschnitt – entweder besonders raschen oder verzögerten Reifefortschritt (bis 15 °KMW) aufgewiesen haben. Dazu sind auch die nach Weinbaugebiet zusammengefassten und gemittelten Summenergebnisse dargestellt. Die maximale Zeitdifferenz bis zur Erreichung der 15 °KMW-Grenze beträgt auf Gemeindeebene bei den weißen Sorten (‚Grüner Veltliner‘ und ‚Welschriesling‘) 1,4 Wochen, bei den Rotweinen (‚Zwei-

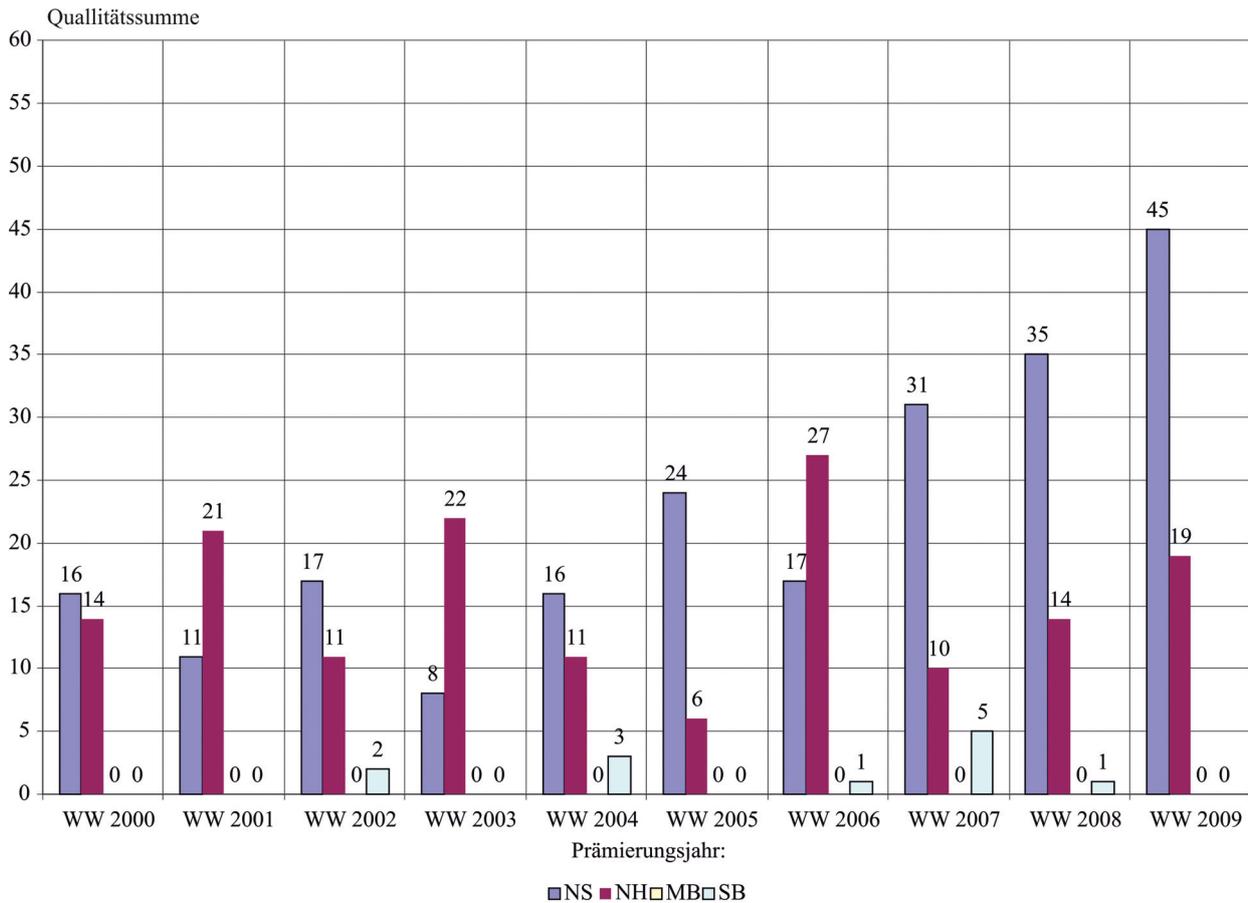


Abb. 4: Qualitätssumme und regionale Zuordnung der im Rahmen der Burgenländischen Landesprämierung zuerkannten Auszeichnungen (2000 bis 2009; Rotwein); Punktevergabe: Landessieger = 5; 2. Platz = 4; 3. Platz = 3; 4. Platz = 2; ab 5. Platz = 1; Weinbaugebiet Neusiedlersee = NS, Neusiedlersee-Hügelland = NH, Mittelburgenland = MB, Südburgenland = SB

gelt' und ‚Blaufränkisch‘) ist ein größerer Reifeunterschied im Ausmaß von bis zu drei Wochen zu beobachten.

Im gemittelten Vergleich der vier Weinbaugebiete ergab sich bei Rotwein kein nennenswerter Unterschied, auch bei Weißwein lag eine Reifedifferenz von maximal einer Woche vor.

Generell lässt sich im beobachteten Zeitraum (2005 bis 2008) für alle Sorten und Weintypen ein Trend zu einem früheren Erreichen eines Mostgewichtes von 15 °KMW erkennen. Im Vergleich zum Erntejahr 2005 ist dieser Termin bis heute um durchschnittlich ein bis zwei Wochen nach vorne gerückt (meist von der 37. auf die 35. Kalenderwoche). Gleichzeitig hat sich im selben Zeitraum naturgemäß auch die Ernte um etwa zwei Wochen nach vorne verlagert. Eine Ausnahme bildet das Erntejahr 2008, in dem klimatische Einflüsse (Hagelschlag und Starkregen) verbreitet sogar zu einer Erntever-

zögerung im Vergleich zur Ernte des Jahres 2005 geführt haben.

Vergleichende Qualitätsbewertung mittels Algorithmus

Die im Rahmen der Studie entwickelte mathematische Beziehung berechnet Extraktgehalte, Säurewerte und Mostgewichte von Weinproben nach festgelegten qualitätsorientierten Kriterien. Dabei wird die Abweichung dieser Parameter von einem vorgegebenen Mittelwert (Ergebnisdurchschnitt einer Weingesamtheit) unter Anwendung von önologischen oder kostmäßigen Erfahrungswerten, entweder als Qualitätsvorsprung oder -defizit, ausgewiesen und zahlenmäßig dargestellt.

Ein mögliches Anwendungsgebiet für eine derartige Simulation ist überall dort gegeben, wo analytische

Daten ohne Kosturteil vorliegen und daher nur indirekte Schlüsse und Aussagen über Qualität und Qualitätsunterschiede möglich sind.

Aus Abbildung 6 ist die anhand von Daten der Prüfnummeranalysen mit diesem Algorithmus erzeugte, nachlaufende qualitative Bewertung der Weinjahrgänge 2003 bis 2007 für fünf Hauptsorten (,Blaufränkisch‘, ,Zweigelt‘, ,Grüner Veltliner‘, ,Weißburgunder‘ und ,Welschriesling‘) zu ersehen. Der Weinjahrgang 2008 ist auf Basis einer Stichprobe, bestehend aus den ersten im Jahr 2009 zur Prüfnummer abgegebenen Weinen, noch als Prognose erstellt. Der Verlauf der Ergebnisse lässt sich mit der sensorischen Beschreibung (Zusammenfassung der Kommentare zur Jahrgangsverkostung in FINSTER (2000 bis 2009) der betreffenden Jahrgänge gut zur Deckung bringen. Eine Ausnahme bildet der Jahrgang 2003, bei dem die kostmäßige Beschreibung des Jahrgangs anfangs besser war als die rechnerische Vorhersage.

Auch die getrennte Auswertung von Weiß- und Rotwein und mit Einschränkungen auch von Sorten zeigt in einem ersten Ansatz durchaus plausible Ergebnisse: Für das Erntejahr 2004, das nach dem Klimaverlauf als typisches Weißweinjahr zu bezeichnen ist, ergibt sich für Weißweine auch rechnerisch eine bessere Qua-

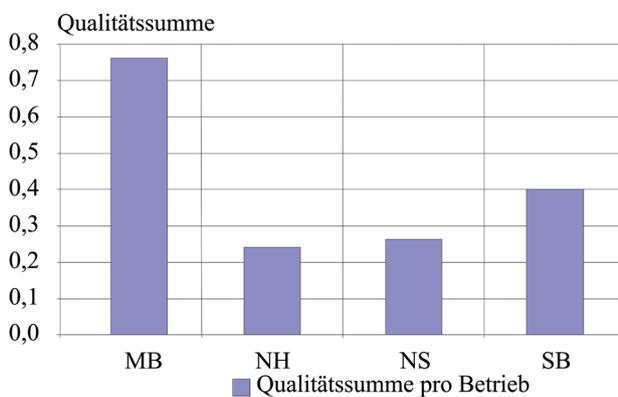


Abb. 5: Verteilung eines Qualitätsquotienten (Anzahl der zugesprochenen Punkte pro eingereichter Weinprobe) in den vier burgenländischen Weinbaugebieten auf Basis von Prämierungsergebnissen des Magazins "Falstaff" (2008/2009). Weinbaugebiet Neusiedlersee = NS, Neusiedlersee-Hügelland = NH, Mittelburgenland = MB, Südburgenland = SB

litätsprognose als für Rotweine. Für die Erntejahre 2005 und 2007 wird, entsprechend den tatsächlichen Gegebenheiten, weder eine Präferenz für Rot- noch für Weißweine ausgewiesen. Der Jahrgang 2006, der gute Voraussetzungen für Rotwein geboten hat, lässt auch in der rechnerischen Bewertung einen qualitativen Vorteil für Rotwein erkennen. Tabelle 2 zeigt die rechnerische Qualitätsvorhersage für die Jahrgänge 2003 bis 2008 im Vergleich mit der kostmäßigen Beschreibung und Bewertung.

Die statistische Auswertung von Prämierungsergebnissen im Weinbereich über den Zeitraum der letzten acht Jahre hat eindeutig ergeben (und bestätigt), dass kein Teilgebiet der Weinbauregion Burgenland aus weinbaulicher Sicht grundsätzlich benachteiligt ist. Es gibt aber durchaus kleinregionale Weinherkünfte (Weinbauorte), die sowohl quantitativ wie auch qualitativ positiv hervortreten.

Generell hat sich in den letzten Jahren die Anzahl der im Rahmen der Landes-Prämierung ausgezeichneten Weine erhöht (primär durch neu hinzugekommene Bewertungskategorien). Unabhängig davon ist aber auch eine positive qualitative Entwicklung zu beobachten, die insbesondere die Rotweine des Weinbaugebietes Neusiedlersee betrifft. Es hat sich weiters gezeigt, dass von verschiedenen Institutionen ausgerichtete Weinbewerbe auch verschiedene regionale Schwerpunkte bei den Prämierungsergebnissen hervorbringen. Die Ursache dafür bleibt offen, es sind aber nach allen bisherigen Hinweisen keine mit dem Standort verbundenen Ursachen.

Ein weiterer Parameter, der zur Bewertung und Definition von weinbaulichen Qualitätsdifferenzierungen herangezogen wurde, war die Dauer der Lesegutreife bis 15 °KMW. Auch dabei zeigt sich die Weinbauregion Burgenland als geschlossenes und einheitliches Produktionsgebiet mit nahezu identischen Reifeverhältnissen. Der oft zitierte Reifevorsprung des Weinbaugebietes Neusiedlersee ist im Durchschnitt aller einbezogenen Messpunkte (wo die Mostgewichte laufend erfasst werden) nur marginal und wird durch kleinräumige Situierung (Hangausrichtung, -lagen etc.) und weinbauliche Maßnahmen (Ausdünnung, etc.) im Wesentlichen ausgeglichen oder auch überkompensiert. Die vorliegende Auswertung der Reife-daten zeigt insgesamt eindeutig, dass im Gebiet der

Tab. 1: Durchschnittlicher Zeitpunkt (KW) bis zur Erreichung einer Lesegetreife von 15° KMW in der Weinbauregion Burgenland (vier Rebsorten in den Erntejahren 2005 bis 2008). Die Ermittlung der einzelnen Mostgewichte erfolgte jeweils direkt-refraktometrisch. Die Ergebnisse sind auf eine Dezimale gerundet.

Rebsorte	15° KMW-Erreichung	Regionale Herkunft				Größter durchschnittlicher Reifeunterschied (KW) zwischen	
		Weinbau-gemeinden	KW	Durchschnitt im zugehörigen Weinbaugebiet	KW	Weinbau-gemeinden	Weinbau-gebieten
Welschriesling	frühester Zeitpunkt	Andau	36,0	Neusiedlersee	36,7	1,3	1,0
		Rechnitz	36,0	Südburgenland	36,0		
	spätester Zeitpunkt	Donnerskirchen	37,3	Neusiedlersee-Hügelland	37,0		
		Illmitz	37,3	Neusiedlersee	36,7		
Grüner Veltliner	frühester Zeitpunkt	Illmitz	35,3	Neusiedlersee	35,7	1,4	0,4
	spätester Zeitpunkt	Großhöflein	36,7	Neusiedlersee-Hügelland	36,1		
Zweigelt	frühester Zeitpunkt	Rust	34,3	Neusiedlersee- Hügelland	35,1	3,0	0,2
		Mönchhof	34,3	Neusiedlersee	34,9		
	spätester Zeitpunkt	Donnerskirchen	37,3	Neusiedlersee- Hügelland	35,1		
Blaufränkisch	frühester Zeitpunkt	Rust	34,3	Neusiedlersee	35,0	2,0	0,4
		Mönchhof	34,3	Neusiedlersee- Hügelland	35,4		
	spätester Zeitpunkt	Pöttelsdorf	36,3	Neusiedlersee- Hügelland	35,4		

KW = Kalenderwoche; KMW = Klosterneuburger Mostwaage

Tab.2: Gegenüberstellung der mittels Rechenalgorithmus ermittelten Verhältniszahlen zur Jahrgangsbewertung mit dem Ergebnis der sensorischen Jahrgangsbeschreibung (FINSTER, 2000 – 2009).

Jahrgang	Jahrgangsbewertung mittels Rechenalgorithmus***			Kostmäßige Jahrgangsbewertung	
	Rotwein*, 1	Weißwein**, 2	Gesamt-Mittelwert (1, 2)	verbal	numerisch (5-tlg. Skala)****
2003	3,48	4,32	3,99	schwieriges Weißweinjahr, gute Prognosen für Rotwein	3,0
2004	5,70	6,27	6,04	säurebetont, fruchtig, gut	4,5
2005	4,99	5,56	5,33	problematisch, klein	2,5
2006	6,90	5,99	6,35	insgesamt hochwertig	5,0
2007	5,26	4,75	4,95	nach intensiver Behandlung durchschnittlicher Jahrgang	2,5
2008	5,14	5,72	5,49	nach punktueller Behandlung akzeptabler Jahrgang	3,0

* Blaufränkisch und Zweigelt (Mittelwert)

** Grüner Veltliner, Weißburgunder, Welschriesling (Mittelwert)

*** Ergebnisse sind auf zwei Dezimalen gerundet

**** Die Übersetzung der verbalen Jahrgangsbeschreibung in Zahlenwerte erfolgte auf Basis einer internen Expertenbefragung

Die korrelative Übereinstimmung zwischen dem Ergebnis der rechnerischen Jahrgangsbeschreibung mittels Rechenalgorithmus und der nachlaufenden sensorischen Beschreibung, ausgedrückt als Korrelationskoeffizient, liegt bei $r = 0,7194$. Daraus ist ein deutlicher linearer Zusammenhang zwischen den beiden Verfahren erkennbar.

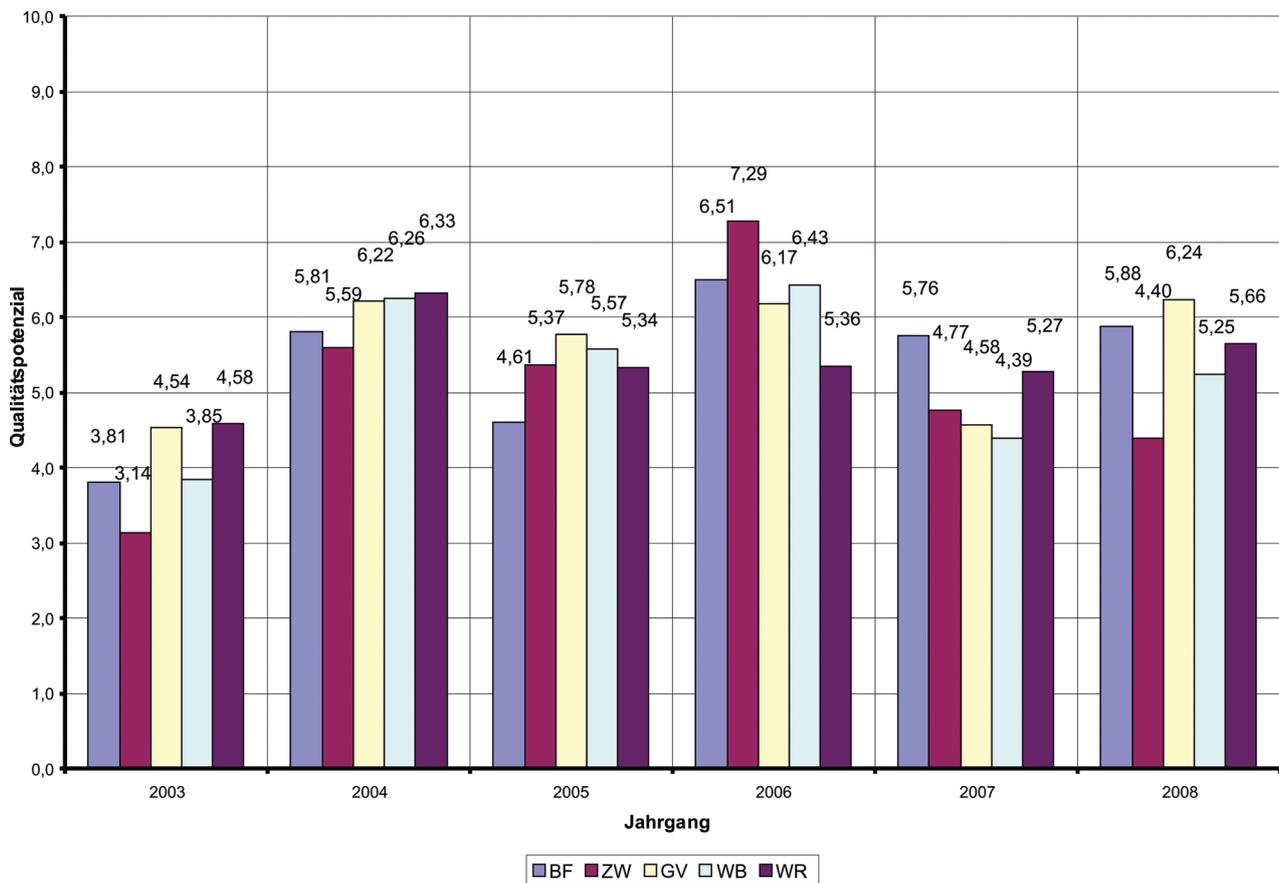


Abb. 6: Qualitativer Vergleich von Weinjahrgängen (2003 bis 2008) auf Basis einer Verrechnung von Prüfnummern (Extraktgehalt, Gesamtsäuregehalt und Mostgewicht) mittels Qualitätsalgorithmus; der Jahrgang 2008 ist auf Basis einer frühen Stichprobe als Prognose dargestellt.
 BF = 'Blaufränkisch', ZW = 'Zweigelt', GV = 'Grüner Veltliner', WB = 'Weißburgunder', WR = 'Welschriesling'

Weinbauregion Burgenland generell sehr homogene Verhältnisse vorliegen und somit der Untersuchung und Bewertung von kleinregionalen Verhältnissen bis zur Ebene einzelner Weingärten (und in vielen Beispielen auch darunter) eine immer größere Bedeutung für die weinbauliche Praxis und die politischen Entscheidungsträger zukommt. Das laufende Qualitätsprojekt im Burgenland entspricht auch aus dieser Sicht den Erfordernissen der Zeit.

Neben den etablierten Methoden zur Qualitätsmessung (Weinwettbewerbe, vergleichende Reifemessung) wurde auch versucht, vergleichende qualitative Aussagen über Weine und Jahrgänge ohne direkte Verkostung zu erreichen. Dies gelang auf Basis einer mathematischen Beziehung, die auf Basis der Parameter

Extrakt, Säure und Mostgewicht einen Bezug zu einem Durchschnitt herstellt und damit Aussagen über das Qualitätspotenzial von Weinen, Betrieben, Jahrgängen etc. ermöglicht. Das Verfahren ist noch nicht ausgereift, hat aber durch weitgehende Übereinstimmung mit kostmäßigen Bewertungen seine grundsätzliche Eignung bewiesen. In einem zweiten Schritt ist nunmehr vorgesehen, das Prognosemodell durch Einbindung von zusätzlichen Parametern, wie Säurerelationen oder Zuckerverhältnisse, zu verbessern. Eine weitergehende Differenzierung von Rebsorten (z. B. früh- oder spätreifend) ist gleichfalls geplant.

Letztlich sollen die vorliegenden Erkenntnisse über ein allgemein zugängliches GIS-Portal jedem burgenländischen Weinbaubetrieb zugänglich gemacht werden.

Die im Rahmen der gegenständlichen Arbeit vorgestellten Kriterien und Bewertungsmodelle sind als Beitrag zur qualitativen Bewertung von Weinen und Weinherkünften sowie zur Dokumentation von diesbezüglichen Entwicklungen gedacht. Die bisher erhaltenen Ergebnisse fließen in ein aktuelles Terroirprojekt ein und sollen weiterhin laufend aktualisiert werden.

Literatur

- FINSTER, J. (2000-2009): Burgenländische Landesprämierung: Broschüren der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, Topweine Burgenland. – Verl. Nentwich-Lattner, Eisenstadt
- FLAK, W., KRIZAN, R., STURM, P., TSCHKEIK, G. 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
- FLAK, W., KRIZAN, R., KUTSCHER, W., TSCHKEIK, G. UND WALLNER, E. 2007: Charakterisierung von Weinen der Sorte ‚Grüner Veltliner‘ aus verschiedenen Herkünften im Weinbaugebiet Weinviertel. Mitt. Klosterneuburg 57: 131-139
- FLAK, W., KRIZAN, R., KUTSCHER, W., TSCHKEIK, G. UND WALLNER, E. 2008: Das Kostbild und die substanzielle Beschaffenheit von Prädikatsweinen der Rebsorte ‚Rosenmuskateller‘. Mitt. Klosterneuburg 58: 3-11
- FLAK, W., KRIZAN, R., OSWALD, H., PASSMANN, G., TIEFENBRUNNER, W., TSCHKEIK, G. UND WALLNER, E. 2009: Qualitätsbestimmende Faktoren und Kostprofile von burgenländischen Rotweinen. Teil 1: ‚Blaufränkisch‘ und ‚Zweigelt‘. Mitt. Klosterneuburg 59: 90-105
- FLAK, W., KRIZAN, R., PASSMANN, G., TIEFENBRUNNER, W., TSCHKEIK, G. UND WALLNER, E. 2009: Charakterisierung von Leitweinen der Sorte ‚St. Laurent‘ aus dem Weinbaugebiet Thermenregion. Mitt. Klosterneuburg 59: 144-151
- FLAK, W., KRIZAN, R., PASSMANN, G., TIEFENBRUNNER, W., TSCHKEIK, G. UND WALLNER, E. 2009: Die Charakterisierung von Leitweinen des Leithaberg-DAC (Leithaberg weiß, Leithaberg rot). Mitt. Klosterneuburg 59: 217-226
- FLAK, W., KRIZAN, R., PASSMANN, G., TSCHKEIK, G. UND WALLNER, E. 2009: Charakterisierung von Leitweinen des Weinbaugebietes Wagram. Teil 1: Grüner Veltliner. Mitt. Klosterneuburg 59:227-236
- HODGSON, R.T. 2009: An analysis of the concordance among 13 U.S. wine competitions. J. Wine Economics 4(1): 1-9
- LÖWENSTEIN R. 2003: Von Öchsle zum Terroir – Ein önologisches Manifest. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 7.10.2003, Nr. 232: Seite 8
- MOSEK (2009): Falstaff Weinguide 2008/2009 – Österreich, Südtirol. – Klosterneuburg: Falstaff-Verl., 2009
- SCHULTZ, H.R. und HOFMANN, M. (2008): Einfluss der Klimaentwicklung auf den Wasserhaushalt von Rebstandorten – Möglichkeiten der Modellierung von Steillagenregionen. Wiesbaden, Beitrag zum Integrierten Klimaschutzprogramm des Landes Hessen (Inkl. 2012 II plus) im Auftrag des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie, 41 pp.
- WIMMER, A. (2009): Die Klimaänderung in der Wachau: Die Klimaänderung der Wachauer Winzer. (Diss. Wirtschaftsuniversität Wien). – Hamburg: Diplomica Verlag, 2009

Manuskript eingelangt am 27. Oktober 2010