

# 160 BEWEGTE JAHRE DER KLOSTERNEUBURGER LEHRANSTALT FÜR WEIN- UND OBSTBAU

REINHARD EDER

Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau  
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74  
E-Mail: reinhard.eder@weinobst.at

In unserer modernen, schnelllebigen und erfolgsorientierten Zeit bleibt üblicherweise kaum Zeit für einen Blick zurück in die Vergangenheit, wenn da nicht die Jubiläen wären, die einen dazu gewissermaßen zwingen. Und mit einem Gründungsjahr 1860 und somit einer 160-jährigen Tätigkeit kann die Klosterneuburger Lehranstalt durchaus voll Stolz von sich behaupten, die älteste Wein- und Obstbauschule der Welt zu sein. Da lohnt sich natürlich ein Blick zurück auf die Geschichte, und wie ich beim Verfassen dieser Annalen gemerkt habe, ist sie geprägt von einem ständigen Auf und Ab, stark beeinflusst von wechselhaften Einflüssen der großen Weltgeschichte, aber insbesondere geprägt von Persönlichkeiten, die in Klosterneuburg gelehrt und geforscht haben. Erfreulicherweise konnte ich bei der Darstellung der 160-jährigen Geschichte unserer "Alma mater babonensis" auf sehr umfangreiche und bestens recherchierte Arbeiten meines Vorgängers Direktor *Josef Weiss* zurückgreifen, die er in vielen verschiedenen Beiträgen veröffentlichte (*WEISS*, 2011a,b; *WEISS*, 2015; *WEISS*, 2019). Für diese fundamentalen Arbeiten sei ihm an dieser Stelle von mir, aber auch im Namen aller historisch interessierteren Schüler/innen, Absolventen/innen und Freunden/innen unserer Anstalt herzlichst gedankt. Ein weiterer Dank gilt den Bibliothekaren *Karl Mayer* und *Michael Müller*, die beim Auffinden der Quellen wertvolle Dienste geleistet haben.

Spannenderweise wurde ich während des Schreibens dieses historischen Rückblicks selbst von der Weltgeschichte eingefangen, indem wir mit der Corona-Pandemie und dem dadurch bedingten fast vollständigen Herunterfahren des öffentlichen Lebens unfreiwillig zu Zeugen eines historischen Ereignisses geworden sind. Es ist fast unglaublich, wie diese minimal kleinen Corona (SARS-CoV 2)-Viren die Menschheit in Angst versetzen, mannigfach Leid und Tod und das wirtschaftliche Leben fast global zum Erliegen gebracht haben. Im Vergleich zu dieser globalen Krise, oder soll man besser Katastrophe sagen, nehmen sich die dadurch bedingten Probleme für die HBLAuBA für Wein- und Obstbau relativ marginal aus: So mussten wir unsere für 15. und 16. Mai geplante Feier anlässlich des 160-jährigen Bestehens in den Spätherbst verschieben und vom Umfang her verkleinern, viel massivere Beeinträchtigungen betreffen aber den Schulbetrieb, der erst zum dritten Mal in der Geschichte (1918, 1945) für mehrere Wochen (ab Freitag, 13. März 2020) nicht mehr im regulären Umfang stattfinden kann. Allerdings kann der Unterricht diesmal dank der Digitalisierung in Form von "distance learning" online erfolgen. Da wir beim Verfassen dieses Beitrags noch mitten in der Corona-Krise stecken, ist deren Ausgang noch unbekannt, aber ich bin hoffnungsfroh, dass wir und unsere Klosterneuburger Lehr- und Forschungsanstalt auch diese schwierige Zeit gut überstehen werden.

# FREILANDUNTERSUCHUNGEN ZUR WIRKUNG EINES ORGANISCHEN HANDELSDÜNGERS AUF BASIS VON TROCKENSCHLEMPE, RESTMELASSE, MELASSESCHLEMPE, PNC (POTATO NITROGEN CONCENTRATE) UND CSL (CORN STEEP LIQUOR) UND VON QUALITÄTSKOMPOST A<sup>+</sup> AUF BODEN UND REBEN

MARTIN MEHOFER, BERNHARD SCHMUCKENSCHLAGER, KAREL HANAK, NORBERT VITOVEC, MEMISH BRAHA, FRANZ CHRISTINER, THACI CAZIM, ANDRZEJ GORECKI, INGRID HOFSTETTER, CHRISTIAN BRADER und MARTIN PRINZ

HBLA und BA für Wein- und Obstbau Klosterneuburg  
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74  
E-Mail: martin.mehofer@weinobst.at

Bei den österreichischen Qualitätsweinsorten 'Blauburger', 'Blauer Burgunder', 'Blaufränkisch' und 'Riesling' wurden über einen Zeitraum von sechs Jahren die Einflüsse von Qualitätskompost A<sup>+</sup> und eines organischen Handelsdüngers auf Basis von Trockenschlempe, Restmelasse, Melasseschlempe, PNC (potato nitrogen concentrate) und CSL (corn steep liquor) auf den Humusgehalt, den Stickstoffgehalt im Boden, im Most und in den Rebblättern, auf das Schnittholzgewicht und auf Ertrag und Reife ermittelt. Im Oberboden (0 bis 30 cm) stiegen die Humusgehalte durch die jährliche Einbringung von 15 t/ha Qualitätskompost A<sup>+</sup> an einem Standort von 2,9 auf 3,7 % und am zweiten Standort von 3,4 auf 4,1 %. Durch die jährlich unterschiedlichen Einbringungsmengen des organischen Handelsdüngers von 3,8 t/ha, 1,9 t/ha oder 1,0 t/ha zeigte sich im Oberboden standortabhängig keine Veränderung beziehungsweise ein leichter Anstieg des Humusgehalts. Im Unterboden (30 bis 60 cm) waren an keinem Standort und bei keiner organischen Düngungsmethode signifikante Veränderungen der Humusgehalte analysierbar. Bei den Mittelwerten der Gehalte an mineralischem Stickstoff im Boden (0 bis 60 cm) aller Probenahmetermine und aller Jahre konnten an beiden Standorten signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsvarianten festgestellt werden. Die Werte betragen 18,9 kg/ha beziehungsweise 41,7 kg/ha (Kontrolle), 30,6 kg/ha beziehungsweise 44,1 kg/ha (Qualitätskompost A<sup>+</sup>) und 46,5 kg/ha beziehungsweise 95 kg/ha (organischer Handelsdünger). Zwischen den einzelnen Probenahmeterminen waren starke Unterschiede beim mineralischen Stickstoffgehalt in Abhängigkeit von der Bodentemperatur und der Bodenfeuchtigkeit beobachtbar. In Abhängigkeit von der Rebsorte und vom Jahr wurden die Gehalte an hefeverwertbarem Stickstoff und an Gesamtstickstoff in den Mosten durch die organische Düngung zum Teil signifikant erhöht. In den Rebblättern war im Durchschnitt aller Rebsorten und aller Jahre der Stickstoffgehalt der Kontrolle mit 2,35 % signifikant geringer als bei Qualitätskompost A<sup>+</sup> und bei organischem Handelsdünger (2,50 % bzw. 2,55 %). Bei den Ertrags- und Reifeparametern und beim Schnittholzgewicht zeigten sich nur bei manchen Rebsorten und in manchen Jahren signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsvarianten. Die Trauben zweier Rebsorten wurden mikroviniifiziert und die Weine organoleptisch bewertet. Bei 'Blaufränkisch' wurden die mit Qualitätskompost A<sup>+</sup> gedüngten Weine signifikant besser bewertet. Während die Einbringung von Qualitätskompost A<sup>+</sup> sowohl die Stickstoffversorgung der Reben als auch den Humusgehalt positiv beeinflusste, leistete der organische Handelsdünger primär einen Beitrag zur Stickstoffversorgung der Reben. **Schlagwörter:** Bodenstickstoffgehalt, Humusgehalt, Moststickstoffgehalt, Blattstickstoffgehalt, Ertragsparameter, Reifeparameter

**Investigations into the effect of a commercial organic fertilizer based on dry mash from bioethanol production, blackstrap molasses, vinasse, PNC (potato nitrogen concentrate) and CSL (corn steep liquor) and of quality compost A<sup>+</sup> on the soil and the vines.** The influences of quality compost A<sup>+</sup> and of a commercial organic fertilizer based on dry mash from bioethanol production, blackstrap molasses, vinasse, PNC (potato nitrogen concentrate) and CSL (corn steep liquor) on the humus content, on the mineral nitrogen content in the soil, in the must and in the vine leaves, on pruning wood weight and on yield and maturity were determined with the Austrian quality vine varieties 'Blauburger', 'Blauer Burgunder', 'Blaifränkisch' and 'Riesling' over a period of six years. Because of the annual application of 15 t/ha quality compost A<sup>+</sup>, humus content in the topsoil (0 to 30 cm) increased from 2.9 % to 3.7 % on one site and from 3.4 % to 4.1 % on the second site. The application of the annual differing amounts of 3.8 t/ha, 1.9 t/ha and 1.0 t/ha of the commercial organic fertilizer indicated no change or a slight increase of the humus content depending on the site, respectively. In the subsoil (30 to 60 cm) at no site and with no organic fertilization method significant changes of the humus content could be analyzed. At both sites significant differences between the mean values of the mineral nitrogen contents in the soil (0 to 60 cm) of all sampling dates and of all years of the three experimental variants could be determined. The mean values were 18.9 kg/ha and 41.7 kg/ha (control), respectively, 30.6 kg/ha and 44.1 kg/ha (quality compost A<sup>+</sup>), respectively, and 46.5 kg/ha and 95 kg/ha (commercial organic fertilizer), respectively. Between the single sampling dates strong differences were recognized with the contents of mineral nitrogen in the soil depending on soil temperature and soil moisture. Depending on the grape variety and the year, the contents of yeast assimilable nitrogen and of total nitrogen in the musts increased in part significantly because of organic fertilization. On average of all grape varieties and years, nitrogen content in vine leaves of the control variant was 2.35 %. It was significantly lower than in the vine leaves of the variants quality compost A<sup>+</sup> and commercial organic fertilizer with 2.50 % and 2.55 %, respectively. With yield, the maturity parameters and pruning wood weight significant differences between the experimental variants were recognized only in some years and with some varieties. The grapes of two varieties were microvinified and the wines organoleptically rated. With the variety 'Blaifränkisch' the wines from the quality compost A<sup>+</sup> variant were rated significantly better. Whereas the application of quality compost A<sup>+</sup> did not only positively influence the nitrogen supply of the vines, but also increased the humus content, the commercial organic fertilizer primarily contributed to the nitrogen supply of the vines.

**Keywords:** nitrogen content in soil, humus content, nitrogen content in must, nitrogen content in leaves, yield parameters, ripeness

## CHARAKTERISIERUNG DER NEUEN REBSORTE 'DONAUVELTLINER' ('KLBG. 1979')

FERDINAND REGNER, NATASCHA TRIMMEL, CORNELIA EISENHELD, ROBERT HACK, ANDREAS ROCKENBAUER, CHRISTIAN PHILIPP, STEFAN NAUER, ERICH FERSCHL und CHRISTIAN EITLER

HBLA und BA für Wein- und Obstbau Klosterneuburg  
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74  
E-Mail: [ferdinand.regner@weinobst.at](mailto:ferdinand.regner@weinobst.at)

Die Rebsorte 'Donauveltliner' (DV) ist eine für den heimischen Weinbau zuletzt freigegebene Weißweinrebsorte mit erhöhter Pilzwiderstandsfähigkeit (Piwi). Die Sorte stellt eine genetische Kombination von 'Grüner Veltliner' (GV) und der mehltaufesten Sorte 'Seyval blanc' (SB) dar. Die Selektion des Genotyps aus der gewonnenen Population wurde unter Zuhilfenahme der Beobachtungen in der weinbaulichen Prüfung, der weinsensorischen Qualitäten sowie des genetischen Potentials durchgeführt. Die weinbauliche Prüfung basiert auf jahrelanger Beobachtung zuletzt auch in den verschiedenen Weinbaugebieten. Besonders wurde auf das Ausmaß der Pilzwiderstandsfähigkeit geachtet. Das weinsensorische Potential der Sorte basiert auf der günstigen Zucker/Säure-Relation, den ausbalancierten Geschmacksstoffen und den wahrnehmbaren Aromakomponenten. Diese wurden für den 'Donauveltliner' auch im Vergleich zur Elternsorte 'Grüner Veltliner' ermittelt. Chromosomale Selektion ermöglichte dann, jenen Genotyp auszuwählen, der die meisten Traminer-abstammigen Allele vererbt bekommen hatte. Die Rebe wurde bereits registriert und in einigen Bundesländern klassifiziert. Seit 2018 kann aus der Rebe Rebsortenwein nach dem Weingesetz hergestellt werden. Die weitere Entwicklung der Rebsorte liegt nun vor allem bei den Winzern und deren Verbänden, aber letztendlich hängt der Erfolg von der Akzeptanz durch die Konsumenten ab.

**Schlagwörter:** Neuzüchtung, Piwi, chromosomale Selektion, Aromatik

**Characterisation of the new grape variety 'Donauveltliner (Klbg.1979)'. The grape variety 'Donauveltliner' (DV) is a recently approved white wine grape variety with increased fungus resistance (piwi). The variety represents a genetic combination of 'Grüner Veltliner' (GV) with the mildew-resistant variety 'Seyval blanc' (SB). The selection of the genotype from the obtained population was carried out with the help of observations in the viticultural examination, the wine sensory qualities and the genetic potential. The viticultural examination is based on many years of observation, including the various wine regions. Particular attention was paid to the extent of fungus resistance. The wine sensory potential of the variety is based on the favorable sugar-acid ratio, the balanced flavors and the noticeable aroma components. These were determined for the 'Donauveltliner' in comparison to the parent variety 'Grüner Veltliner'. Chromosomal selection then allowed to select the genotype that had inherited most Traminer-born alleles. The vine has already been registered and classified in some federal countries. Since 2018 varietal wine can be produced from the variety according to the Wine Law. The further development of the grape variety is now mainly with the winemakers and their associations, but ultimately success depends on customers' acceptance.**

**Keywords:** new grapevine variety, fungus resistance (piwi), chromosomal selection, sensory quality

# DIFFERENTIATION OF COMMERCIAL WINE YEAST STRAINS BY MOLECULAR MARKERS

KARIN SILHAVY-RICHTER<sup>1</sup>, ROBERT HACK<sup>2</sup>, FERDINAND REGNER<sup>2</sup> und  
KARIN MANDL<sup>1</sup>

Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau  
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74

<sup>1</sup>Institut für Chemie und Biologie, Abteilung Biologie

<sup>2</sup>Institut für Weinbau, Abteilung Rebzüchtung

E-Mail: karin.silhavy@weinobst.at

In recent years an increasing trend towards terroir-emphasizing yeasts has emerged, and with that a need to distinguish local strains from commercial available wine yeasts. Therefore, in the present study, a database was set up with the genetic profiles of commercial wine yeasts used in Austria. This is an important tool for the selection and verification of autochthonous wine yeasts from vineyards, wineries or must productions. Three different molecular markers, namely microsatellites, interdelta analysis and M13 fingerprinting, were tested for their ability to differentiate 75 commercial wine yeast strains in a single approach and in combination. It turned out that at least two of the methods should be used for a meaningful comparison and distinct discrimination. Four autochthonous yeasts could be differentiated from their commercially propagated relatives. If a quick initial assessment has to be done, then microsatellite analysis is certainly the favored method.

**Keywords:** SSR marker, PCR, interdelta, M13

**Differenzierung von kommerziellen Weinhefestämmen mittels molekularer Marker.** In den letzten Jahren hat sich ein zunehmender Trend zu terroir-betonten Hefen herausgebildet, mit dem die Notwendigkeit verbunden ist, lokale Stämme von kommerziell erhältlichen Weinhefen zu unterscheiden. In der vorliegenden Studie wurde daher eine Datenbank mit den genetischen Profilen der in Österreich verwendeten kommerziellen Weinhefen erstellt. Dies ist ein wichtiges Instrument für die Auswahl und Überprüfung von autochthonen Weinhefen aus Weinbergen, Weingütern oder Mostproduktionen. Drei verschiedene molekulare Marker, nämlich Mikrosatelliten, Interdelta-Analyse und M13-Fingerprinting, wurden auf ihre Fähigkeit getestet, 75 kommerzielle Weinhefestämme in einem einzigen Ansatz und in Kombination zu unterscheiden. Es stellte sich heraus, dass mindestens zwei der Methoden für einen aussagekräftigen Vergleich und eine eindeutige Unterscheidung verwendet werden sollten. Vier autochthone Hefen konnten von ihren kommerziell vermehrten Verwandten unterschieden werden. Wenn eine schnelle Ersteinschätzung durchgeführt werden soll, ist die Mikrosatellitenanalyse mit Sicherheit die zu bevorzugende Methode.

**Schlagwörter:** SSR Marker, PCR, Interdelta, M13

# MASCHINELLER SCHNITT UND MASCHINELLE AUSDÜNNUNG IM VERGLEICH ZU HÄNDISCHEM SCHNITT UND HÄNDISCHER AUSDÜNNUNG BEI SCHORFANFÄLLIGEN UND SCHORFRESISTENTEN APFELSORTEN UNTER BIO-PRODUKTIONS- BEDINGUNGEN

LOTHAR WURM

Höhere Bundeslehranstalt und Bundesamt für Wein- und Obstbau Klosterneuburg  
A-3400 Klosterneuburg, Wiener Straße 74  
E-Mail: Lothar.Wurm@weinobst.at

2010 wurden am Versuchsgut Haschhof die Sorten 'Golden Delicious' Klon B, 'Gala' Klon Brookfield, 'Idared', 'Braeburn' Klon Mariri Red, 'Pinova' Klon Evelina, 'Opal', 'Luna', 'Topaz' Klon Red Topaz, 'Dalinette' und 'Modi' im Abstand von 3 × 1 m gepflanzt und ab 2012 bis 2017 bei jeder Sorte die Kombinationen maschineller Schnitt und händische Ausdünnung, maschineller Schnitt und maschinelle Ausdünnung, händischer Schnitt und maschinelle Ausdünnung sowie händischer Schnitt und händische Ausdünnung unter Bio-Produktionsbedingungen getestet. Speziell die Kombination maschineller Schnitt und maschinelle Ausdünnung führte unter den Bioproduktionsbedingungen zu einer unerwünscht starken Wuchsreduktion. Die maschinelle Ausdünnung reduzierte die Alternanz, konnte sie aber nicht völlig verhindern.

**Schlagwörter:** maschineller Schnitt, maschinelle Ausdünnung, Apfel, Bio-Anbau

**Comparison of pruning and thinning by machine and hand with scab susceptible and scab resistant apple varieties under organic growing conditions.** In 2010 the varieties 'Golden Delicious' clone B, 'Gala' clone Brookfield, 'Idared', 'Braeburn' clone Mariri Red, 'Pinova' clone Evelina, 'Opal', 'Luna', 'Topaz' clone Red Topaz, 'Dalinette' and 'Modi' were planted in the experimental station Haschhof at a distance of 3 × 1 m. From 2012 to 2017 the combinations of machine pruning and manual thinning, machine pruning and machine thinning, manual pruning and machine thinning as well as manual pruning and manual thinning were tested under conditions of organic production with all varieties. Especially the combination of machine pruning and machine thinning caused an undesirably strong growth reduction. Machine thinning reduced alternation, but could not completely prevent it.

**Keywords:** mechanical pruning, mechanical thinning, apple, organic production