

Untersuchungen zu verschiedenen Bewirtschaftungssystemen im Weinbau unter besonderer Berücksichtigung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise und des Präparateinsatzes – Ergebnisse aus der Umstellungsphase 2006-2009

Meissner, G., Döring, J., Kauer, R., Stoll, M. und Schultz¹, H.R.

Keywords: biologisch-dynamischer Weinbau, biologisch-organischer Weinbau, biologisch-dynamische Präparate, Hornkiesel, Systemvergleich, biodynamie

Abstract

Worldwide many wine farms are converting into organic or biodynamic viticulture. The main reasons are better wine quality and healthier wine with the long-term aim of sustainability in viticulture.

In 2005 a long-term study started in Geisenheim. The objective of the research program is to investigate, compare and optimise the techniques of integrated, organic and particularly biodynamic wine production in terms of resource protection and food quality.

The goals of this study are to look at the effects on the biological and microbial activity in the soil, the vegetative and generative growth of the vine, microbiology, the grape and wine quality and the sustainability of the three viticulture systems.

Einleitung und Zielsetzung

Weltweit nimmt die Fläche an biologisch-organischem und biologisch-dynamischem Weinbau zu. Seit einige der bekanntesten Weingüter auf biologisch-dynamischen Weinbau umgestellt haben, erfährt gerade diese Form des Weinbaus weltweit mehr Beachtung.

Auf Grund dieser Entwicklung wurde 2006 an der Forschungsanstalt Geisenheim ein Langzeitversuch zum Vergleich der Anbausysteme integrierter, biologisch-organischer und biologisch-dynamischer Weinbau angelegt. Erste Ergebnisse dieses Systemvergleichs werden vorgestellt.

Das Versuchsprogramm hat zum Ziel, die anbautechnischen Praktiken des integrierten, des ökologischen Weinbaus und insbesondere des bio-dynamischen Weinbaus im Hinblick auf Ressourcenschutz und Lebensmittelsicherheit zu untersuchen und zu optimieren. Zielsetzung des Projekts ist zunächst die unterschiedlichen Auswirkungen der Bewirtschaftungsformen „integrierter Weinbau“, „Ökologischer Weinbau“ und „Bio-Dynamischer Weinbau“ auf das vegetative und generative Wachstum der Rebe und die Weinqualität sowie die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftungssysteme (Ressourcenschutz) zu untersuchen.

¹ Hochschule Geisenheim, Allgemeiner und ökologischer Landbau, Von-Lade-Str. 1, 65366 Geisenheim

Auszugsweise werden hier Ergebnisse zu vegetativen und generativen Leistungsmerkmalen dargestellt, wobei sich das gesamte Untersuchungsprogramm auf viele weitere Parameter erstreckt. Diese werden an anderer Stelle veröffentlicht.

Methoden

Triebblängen

In jeder Wiederholung einer Variante wurden jeweils 6 Stöcke markiert. An diesen Stöcken wurden 3 Triebe gekennzeichnet, die am Beginn, in der Mitte und am Ende der Fruchtrute verteilt lagen. Es wurden repräsentative gut gewachsene Triebe ausgewählt. Mit Hilfe eines Maßbands wurde die Länge der markierten Triebe gemessen. Insgesamt wurden so pro Variante 72 Triebe erfasst, das heißt pro Wiederholung 18 Triebe.

Schnittholzgewicht

Die Holzgewichte wurden jedes Jahr kurz nach dem Rebschnitt bei allen Varianten gemessen. Es erfolgte eine Messung des Schnittholzes von jeweils vier Stöcken pro Wiederholung, sodass insgesamt 16 Stöcke pro Variante ermittelt wurden.

Kompaktheitsgrad

Die Kompaktheit der Trauben wurde in den Versuchsjahren 2007-2009 mit der Methode „Biegeindex“ gemessen. Hierbei wird der Kontakt zwischen den Beeren und die Möglichkeit des Biegens der Hauptachse des Stielgerüsts in Grad° betrachtet. Bei dem verwendeten Boniturschema wurde die Kompaktheit der Trauben in 5 Klassen unterteilt. Um ein repräsentatives Ergebnis zu erzielen, wurden in jeder Wiederholung pro Unterlage 50 Trauben bonitiert.

Ergebnisse

Triebblängenwachstum

Die integrierte Variante hatte an allen gemessenen Terminen die längsten Triebe, die biologisch-dynamische Variante bis auf einen Termin die kürzesten Triebe. An einigen Meßterminen konnten diese Beobachtungen durch signifikante Unterschiede gefestigt werden (siehe Abbildung 1, dargestellt nur 2009).

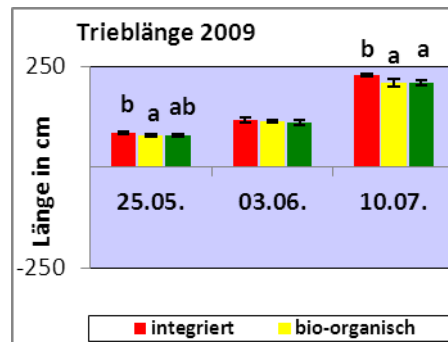


Abbildung 1: Ergebnisse der Triebblängenmessungen des Versuchsjahrs 2009 in den verschiedenen Bewirtschaftungssystemen der Versuchsanlage Geisenheimer Mauerchen (M4). Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (Tuckey-Test, $\alpha = 0,05$) Schnittholzgewicht

Wie in Abbildung 2 zu erkennen, konnten bezüglich des Schnittholzgewichts in jedem Jahr signifikante Unterschiede zwischen der integrierten Variante und den beiden biologischen Varianten festgestellt werden. Zwischen biologisch-organischer und biologisch-dynamischer konnten in allen Versuchsjahren keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Jedes Jahr hatte das Schnittholz der integrierten Variante das höchste Feuchtgewicht und das der biologisch-dynamischen Variante das geringste Gewicht.

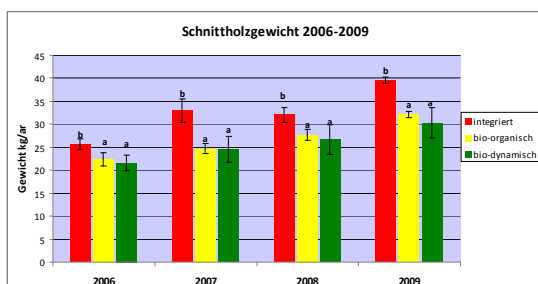


Abbildung 2: Schnittholzgewichte (Feuchtgewicht) in kg/ha der Jahre 2006-2009 in den verschiedenen Bewirtschaftungssystemen der Versuchsanlage Geisenheimer Mäuerchen (M4). Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (Tuckey-Test, $\alpha = 0,05$)

Kompaktheitsgrad

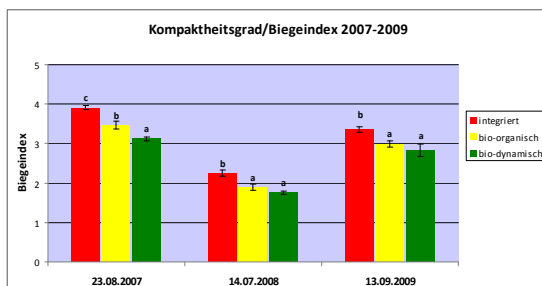


Abbildung 4: Kompaktheitsgrad (Biegeindex) der Jahre 2007-2009 in den verschiedenen Bewirtschaftungssystemen der Versuchsanlage Geisenheimer Mäuerchen (M4). Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (Tuckey-Test, $\alpha = 0,05$)

In allen Versuchsjahren zeigte die integrierte Variante die kompakteste Traubenstruktur und die biologisch-dynamische Variante die lockerste. Im Jahr 2007 unterschieden sich alle Varianten signifikant voneinander. 2008 und 2009 unterschied sich die integrierte Variante mit der kompaktesten Traubenstruktur von den beiden biologischen Varianten.

Diskussion

Schon im ersten Jahr der Umstellung konnten bei der vegetativen und generativen Entwicklung Unterschiede zwischen den Varianten in der Wüchsigkeit beobachtet werden. Die Laubwand der integrierten Variante war dichter und wüchsiger und im Vergleich zu den beiden biologischen Varianten konnte ein verstärktes Geiztriebwachstum beobachtet werden. In den beiden biologischen Varianten war die Laubwand so locker, dass ohne weiteres auch unter Praxisbedingungen auf Maßnahmen, wie Entblätterung oder das Entfernen von Geiztrieben, hätte verzichtet werden können. Eine mögliche Erklärung für die geringere Wüchsigkeit in den ökologischen Systemen könnte dabei im Begrünungsmanagement liegen. In den genannten Varianten war eine artenreiche, Leguminosen betonte Mischung in jeder 2ten Gasse eingesetzt. Diese könnte, im Gegensatz zur Magerrasenmischung der integrierten Variante, zu einer größeren Konkurrenz um Nährstoffe und Wasser geführt haben. Allerdings waren in allen Versuchsjahren bezüglich der Boden-, Blatt, Trauben- und Holzinhaltsstoffe keine Unterschiede zu erkennen (nicht dargestellt). Auch bezüglich der Schnittholzgewichte hatte die integrierte Variante höhere, als die beiden biologischen Varianten. Auch dieses Ergebnis könnte auf die verminderte Geiztriebbildung in den biologischen Varianten zurückzuführen sein. Wie die Untersuchungsergebnisse zeigen, lag ein eindeutig geringerer Kompaktheitsgrad auf der Seite der ökologischen Varianten, der statistisch abgesichert werden konnte. Interessant ist hier, dass die biologisch-dynamische Variante in allen Jahren den niedrigsten Kompaktheitsgrad aufwies, im Jahr 2007 unterschied sie sich signifikant sowohl von der integrierten, als auch von der biologisch-organischen Variante. Dies könnte als ein Einfluss der biologisch-dynamischen Präparate gewertet werden. Dies würde viele Beobachtungen aus biologisch-dynamischen Praxisbetrieben bestätigen. Es wird hier vielfach von Beobachtungen eines harmonischeren Wuchses und kleineren und lockereren Beeren berichtet.

Schlussfolgerungen

Erste Ergebnisse aus dem Versuchszeitraum 2006-2009 zeigen, dass die unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen deutliche Auswirkungen auf das vegetative und generative Wachstum der Rebe haben. Die Wüchsigkeit ist in den Biovarianten deutlich reduziert und führt zu einer luftigeren Laubwandstruktur und zu Trauben mit kleineren Beeren und geringerem Kompaktheitsgrad. Eine luftige Laubwand und eine lockere Traubenstruktur haben häufig einen positiven Einfluss auf die Pflanzengesundheit. Da es sich bei dem Versuchsfeld um eine sehr wüchsige Anlage handelt, ist die Reduzierung der Wüchsigkeit als positiv zu bewerten. Die Untersuchungen werden in den folgenden Jahren fortgesetzt und intensiviert. Über die Auswirkungen der Bewirtschaftungsweisen auf weitere Versuchsparameter wird an anderer Stelle berichtet.

Danksagung

Software AG Stiftung, Darmstadt; Dr. Hartmut Spieß, Dottenfelderhof, Bad Vilbel; Prof Dr. Leithold (Universität Gießen); Dr. Jürgen Fritz (Universität Bonn); Prof. Dr. Ton Baars (FIBL); alle Fachgebiete der Forschungsanstalt Geisenheim.

Literatur

Angaben zur Literatur können beim Autor erfragt werden.