

# Wirkung verschiedener Bodenbearbeitungssysteme in einem biologischen Weinberg des Zentralwallis

*Dominique Léвите (FiBL)*

## Einführung

Die Begrünung ist im biologischen Weinbau weit verbreitet. Die Vorteile dieser Grünfläche sind zahlreich und wohlbekannt:

- Gute Nährstoff-Übermittlung
- Verbessert die Bodenstruktur
- Fördert das Bodenleben, - begünstigt die Biomasse, - erhöht die organische Substanz
- Vermindert und verhütet die Erosion
- Fördert die Biodiversität (Fauna und Flora)

Wir wissen auch, dass die Begrünung gemeistert und reguliert werden muss, denn sie konkurrenziert die Rebe um das Wasser. Dazu kommt eine weitere Konkurrenz, die eng mit dem Wasserhaushalt zusammenhängt: der Stickstoff-Stress.

Verschiedene Autoren haben klar gezeigt, dass der Wasserstress Auswirkungen auf das aromatische Profil und auf die Geschmackskomponenten eines Weines, insbesondere auf die Tannine, haben kann.

Wir haben letztes Jahr einen Versuch gestartet, der die Wirkungen verschiedener, im biologischen Rebbau weit verbreiteter, Arbeitstechniken überprüfen soll.

Wir haben einen Versuchsstandort in Siders gewählt, der ein warmes und trockenes Klima aufweist und eine Rebsorte, den Blauburgunder, dessen Potential für Polyphenole eher schwach ist. Unter gewissen Anbaubedingungen und bei gewissen Jahrgängen haben wir Tannine beschrieben, die im Finale etwas trocken sind und dem runden und vollen Geschmack schaden können. Dieser wichtige Tatverhalt hat uns veranlasst, einen Weinbauversuch durchzuführen, der die önologischen Aspekte mit einbezieht.

## Material und Methode

Der Versuch befindet sich auf einer Parzelle in Siders, die der Stiftung „Grand Séminaire de Sion“ gehört.

Die ausgewählte Parzelle ist mit Blauburgunder angebaut, der auf 5 BB gepopft wurde. Das Erziehungssystem ist der Guyot mit einer Stammhöhe von 80 cm und einer Pflanzdichte von 1.70 m x 0.80 m. Der Boden stammt von einer Gletschermoräne und ist sehr kalkreich, steinig und durchlässig.

Die Parzelle hat eine leichte Hangneigung von 10 % mit einer Westexposition. Die Bodenanalyse ergab einen pH von 8, einen Kalkgehalt an Ca CO<sub>3</sub> von 41 % und 2 % organische Substanz.

## Versuchsanlage

Der Versuch wurde wie folgt angelegt:

**Variante Nr. 1 (Teilbegrünung):** Begrünung der Zwischenlinie / Bodenbearbeitung zwischen den Rebstöcken (in der Westschweiz häufig verwendetes Verfahren), was einer **Begrünung von 75 %** entspricht.

**Variante Nr. 2 (Bodenbearbeitung):** Bodenbearbeitung der Zwischenlinie (1 mal Umgraben im Frühling + 2 mal maschinelles Hacken während des Sommers + 2 mal manuelles Hacken), was einer eher intensiven Bodenbearbeitung entspricht, die vor rund 20 Jahren im Biolandbau üblich war (**25 bis 35 % Bodenbegrünung**).

Variante Nr. 3 (100 % Begrünung): 100-prozentige Grasbedeckung bestehend aus spontan gewachsenen Pflanzen, deren Entwicklung durch 3 Schnitte im Sommer aufgehalten wird. Diese letzte Variante ist in der Deutschschweiz stark verbreitet.

## Daten der Zählungen und durchgeführte Beobachtungen

Wir haben eine Anzahl Messungen während den wichtigen Perioden im Sommer durchgeführt.

2.07.04: Traubenschluss

29.07.04: erste Beeren werden reif

3.09.04: volle Reifung, Mitte Reife

### Analysierte Bodenparameter

- Bodenanalyse, Visitenkarte (Standardanalysen) und Analyse der Reserven
- Messung des Wasservolumens in % im A-Horizont (0 – 25 cm) mit einer TDR-Sonde
- Vegetationsaufnahme

### An der Pflanze gemessene Parameter:

- Messung der Blattfärbung mit dem N-Tester: diese Messung gibt Auskünfte über die Stickstoffernährung der Pflanze
- Blattanalyse: bei dieser Bestimmung wurden die Makro- und Mikroelemente jedes Blockes und jeder Wiederholung analysiert.

### Beobachtung der eventuellen Pilzkrankheiten

- Falscher und echter Mehltau

### An der Traube gemessene Parameter

- Messung des Gesamtsäure-Gehalts
- Gesundheitszustand (Graufäule)

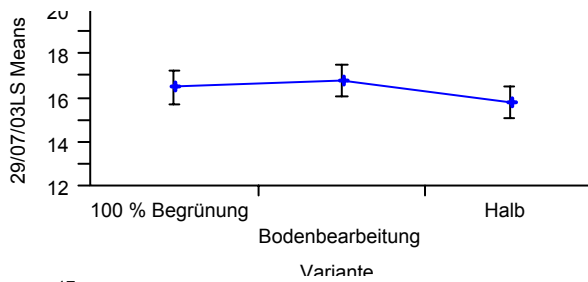
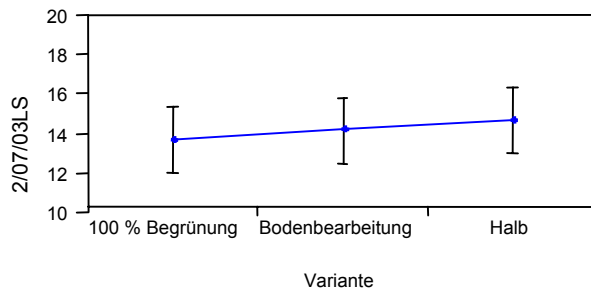
### Beim Wein gemessene Parameter

- Analyse der Basisleistungen (Zucker, Säure, zusätzlich auch Farbtintensitäts-Werte und Polyphenole)
- Getrennte Weinbereitung, Degustationen

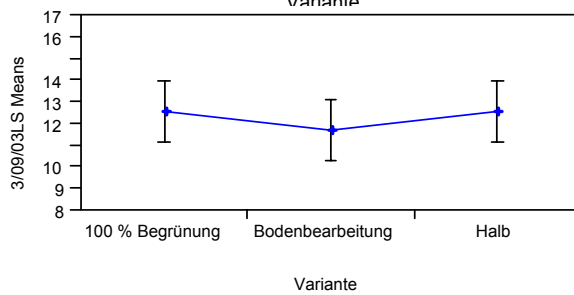
## Erste Resultate, Diskussion

### Analysierte Bodenparameter

Grafik der Resultate zwischen den Varianten mit der TDR-Sonde:



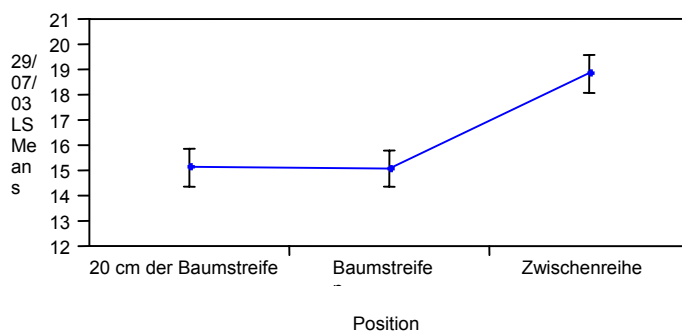
t



- Bei allen Messdaten wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Verfahren festgestellt  
Keine Tendenz

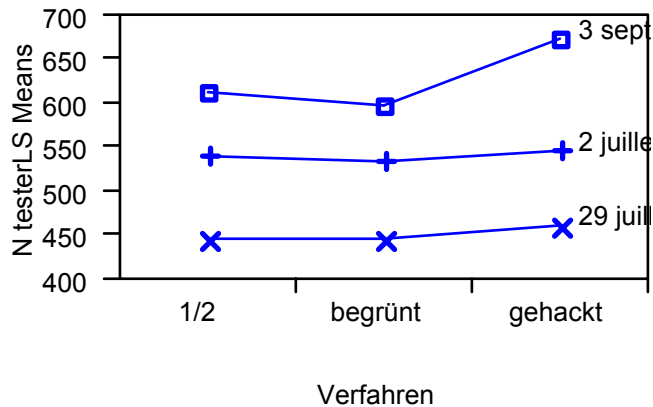
### Ergebnisse mit der TDR-Sonde je nach Stellung im Rebstockstreifen

Kurz nach der Bewässerung war der Wassergehalt in der Zwischenreihe signifikant höher. Bei den anderen Daten gab es keine signifikanten Unterschiede.



### An der Pflanze gemessene Parameter:

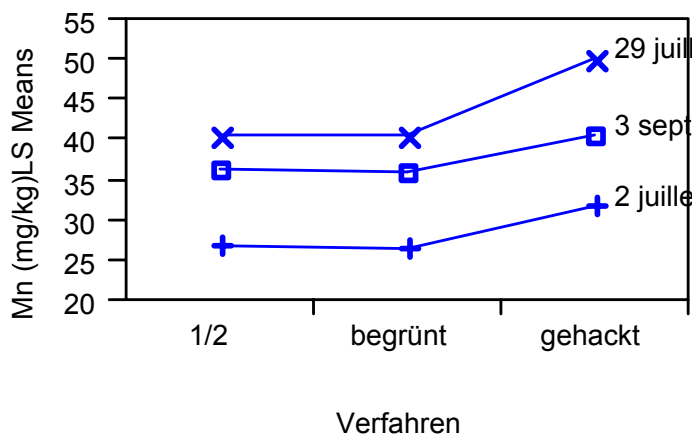
Werte des N-Testers



Es kann festgestellt werden, dass das Verfahren mit der intensiven Bodenbearbeitung einen positiven Einfluss auf die Blattfärbung hat.

### Analyse der Makro- und Mikroelemente in der Pflanze:

Von allen analysierten Elementen (N, P, K, Mg, Ca, B, Fe, Mn, Zn, Al, Si, Mo, Cu), hebt sich einzig das folgende Element ab: Mn



Diese Grafik zeigt eine bessere Mobilität des Mangans mit der Variante Bodenbearbeitung.

**Tendenz für das Element Zn:** Es scheint, dass das Zink mit dem begrüntem Verfahren etwas besser assimiliert wird.

### Beobachtung der eventuellen Pilzkrankheiten

- Falscher Mehltau: trotz des sehr trockenen Klimas wurden ab dem 2. Juli einige Blattnekrosen festgestellt. Der Befall wurde auf 2 % geschätzt. Es gab keine Unterschiede zwischen den Verfahren. Eine erneute Zählung am 3. September zeigte mehr Flecken bei der Variante mit Bodenbearbeitung als bei der 100-prozentig begrüntem Variante, welche nur sehr wenige Nekrosen aufwies.

- Echter Mehltau: Krankheit nicht vorhanden
- Graufäule: eine Zählung am 10. September in der 100-prozentig begrünten Variante zeigte sehr gesunde Trauben. (weniger als 0.5 % Befall). Die zwei anderen Varianten mit intensiver Bodenbearbeitung (2 % Befall) und Bodenbearbeitung auf dem Baumstreifen (1 % Befall) weisen etwas mehr Befall auf.

### An der Traube gemessenen Parameter am 3. September 03

	Grad Oe	pH	Gesamtsäure g/l
100%-Begrünung	97	3.71	6.1
Teilbegrünung	94	3.6	7.0
Bodenbearbeitung	94	3.55	7.8

### Beim Wein gemessene Parameter

Wir wollten auch eine Kontrollgärung durchführen, um die Differenzen hervorzuheben.

	<b>Kontrolle *lange Maische- gärung (15 Tage) Siders 7000 kg</b>	<b>100 l Tank Kurze Maischegärung In Frick vinifiz. Teilbegrünung</b>	<b>100 l Tank Kurze Maischegärung In Frick vinifiz. 100% Begrünung</b>	<b>100 l Tank Kurze Maischegärung In Frick vinifiz. Bodenbearbeitung</b>
Ertrag: kg/m <sup>2</sup>	0.8	1.2	1.2	1.2
pH	3.96	3.95	3.93	3.95
Tit. Gesamtsäure g/l	5.7	5.9	5.6	6.0
Alkohol %	12.5	13.0	13.3	13.0
Flüchtige Säuren g/l	0.15	0.24	0.26	0.07
Zucker g/l	3.6	0.3	0.4	0.5
Gesamtextrakt g/l	36.3	30.0	29.0	30.8
Zuckerfr. Extrakt g/l	32.7	29.7	28.6	30.3
Dichte abs. g/ccm	0.9958	0.9928	0.9921	0.9931
Phenolindex 280 nm	66.8	33.7	36.8	33.7
Gesamtphenole mg Catechin/l	3713	2093	1916	1928

## **Erste Tendenzen in Anbetracht der ersten Weinanalysen nach der alkoholischen Gärung**

- Die Analysen ergeben Differenzen im Alkoholertrag bei der Variante mit 100-prozentiger Begrünung.
- In den drei gestesteten Varianten gibt es wenig signifikante Analysenunterschiede
- Die im Parameter Phenolindex 280 gemessene Farbintensität bestätigt, dass die langen Maischegärungen stärker gefärbt sind und ein höheres Polyphenol-Potential aufweisen.

### **Erste Kommentare zu den Degustationen, erste Tendenzen**

Verschiedene Degustationsgruppen haben diese Varianten als fruchtig mit leichten Tanninen beschrieben.

Die Variante mit intensiver Bodenbearbeitung wird als frischer beschrieben mit Beerensaromen und einem stärker ausgeprägten Blauburgunder Charakter.

Die zwei anderen Varianten, welche eine längere Gärungsdynamik haben, wurden als geschlossener und weniger ausdrucksreich eingeschätzt.

Diese Tendenzen können beim Ausbau natürlich bestätigt werden oder sich auch völlig verändern.

### **Schlussfolgerungen:**

Der Versuch, der in einem Weinberg bei Siders angelegt wurde, zeigt kleine Differenzen bei der Mineralstoff-Ernährung und besonders beim Stickstoff.

Das äusserst trockene Klima während der Vegetationsperiode 2003 hat wahrscheinlich Mineralstoffe im Boden blockiert, die normalerweise stärkere Interaktionen auf die Pflanze ausüben.

Die tensiometrische TDR-Sonde hat sehr wenig reagiert, das Bodenvolumen, das in den 20 ersten Bodenzentimetern gemessen wurde, hat sehr starke Wasserverdunstungen erlitten.

Die getrennte Weinbereitung zeigt bereits Unterschiede, was bestätigt, dass die Rebe relativ schnell auf ein ihr zugemutetes Bodenbearbeitungssystem reagiert.