

Projekt Mythopia I



Version 6 – 24.11.2007

Projektträger:

Mythopia GmbH

Ansprechpartner : Hans-Peter Schmidt

Ancienne Eglise 9

CH-1974 Arbaz / Wallis

Tel.: 027-398.51.14 - mobile : 079-460.5009

schmidt@mythopia.ch

www.mythopia.ch

Koordinator:

Amt für Agro-Ökologie

Ansprechpartner : Stéphane Emery

PF 437

1951 Sion

Tel. : 027-606.76.00

stephane.emery@admin.vs.ch

Inhalt

1. Einführung.....	
2. Biodiversität des Terroirs.....	3
3. Bioaktivität des Bodens – Sanierung, Begrünung, Kompost.....	4
3.1 Begründungsstrategien.....	4
3.2 Nährstoffzufuhr.....	5
4. Pflanzenschutz.....	6
4.1 Schutz gegen Oidium.....	6
4.2 Schutz gegen Peronospora.....	7
4.3 Schutz gegen Botrytis.....	7
5. Bewässerung – Drainage.....	8
6. Vinifizierung.....	9
7. Methode.....	10
8. Vorstellung der Partner.....	

2. Biodiversität des Terroirs

Partner :

Vogelwarte Sempach (Antoine Sierro)

FIBL - Agroforestry (Franco Weibl, Dominique Léville)

Die Verbesserung der Biodiversität im Weinberg hat zum Ziel, das Ökosystem zu harmonisieren und die negativen Effekte der Monokultur auszugleichen. Die Entfaltung der Reben in einem intakten Ökosystem verbessert die Qualität des Weines u.a. durch eine verbesserte Aufnahme der Bodenelemente des Terroirs, durch erheblich höhere Krankheitsresistenz sowie durch die Vermehrung und Anreicherung der natürlichen Hefen und Aromen des Rebberges.

1. Begrünung der Flächen zwischen den Rebzeilen sowie der Saumzonen durch Leguminose- und Blumenmischungen, die hinsichtlich der Verbesserung der Bodenaktivität ausgewählt werden und Lebensraum für Insekten, Schmetterlinge und andere Kleintiere bieten.
2. Pflanzung von Obstbäumen an den NO-NW Rändern (Weinbergspfirsich, Pflaume, Apfel, Quitte, Birne, Mandel, Nuss)
3. Pflanzung von Büschen und Hecken an den Rändern und zum Teil inmitten der Rebzeilen
4. Wind- und Wildschutzhecken an exponierten Rändern
5. Umgestaltung der Randflächen zu Weiden und Obstgärten.
6. Aufstellung von Bienenstöcken
7. Einrichtung von Nistplätzen und Aufstellung von Sitzstangen für Bussarde (gegen Nagetiere)

2. Biodiversität des Bodens

Partner :

FIBL – Bodenwissenschaften (Andreas Fliessbach, Jacques Fuchs)

Amt für Agro-Ökologie des Wallis (Stéphane Emery)

Im Lauf der letzten 50 Jahre hat der massive Einsatz von Herbiziden, Pestiziden, Fungiziden und synthetischen Düngemitteln die biologische Bodenaktivität in den Walliser Weinbergen stark geschwächt und die Biodiversität des Bodens extrem verarmen lassen. Die sehr komplexen Beziehungen von Bakterien, Enzymen, Amöben, Pilzen, Algen, Würmern und Weichtieren im Erdreich wurden dadurch erheblich gestört. Die Aktivität dieser Bodenorganismen ist jedoch von entscheidender Bedeutung für eine ausgeglichene, gesunde Nährstoffversorgung der Rebpflanzen und unabkömmlich für die Assimilierung der mineralischen Bodenelemente. Die Vernachlässigung dieser fundamentalen agrobiologischen Prozesse führt nicht nur zur Verarmung der Böden sondern langfristig auch zum Verlust der Qualität unserer Terroirweine.

Die folgende Maßnahmen und Untersuchungen zur Gesundung und Stärkung der Bodenaktivität, Bodenstruktur und biologischen Bodendiversität sind vorgesehen:

3.1 Begrünungsstrategien

- Begrünung der gesamten Rebfläche, wobei niedrige Pflanzenarten im Unterstockbereich (Weissklee, Lupulin) mit höherwüchsigen Arten im Rebwischenraum (Luzerne, Rotklee, Espasette) alternieren. Mähung einmal jährlich.
- Versuche mit verschiedenen, an das Walliser Terroir angepassten Samenmischungen.

Versuch mit dem AAÖ: Vergleich der folgenden drei Pflanzenarten für die Unterstockbegrünung: Trifolium repens / Hieracium pilosella / Bromus tectorum. 3 bis 4 Wiederholungen pro Variante, 12-15 Stöcke pro Variante

3.2 Nährstoffzufuhr

- Vergleichsversuch mit verschiedenen Kompostzusammensetzungen (Pflanzenkompost, Kompost mit verschiedenem Ligningehalt, Tresterkompost, Strohmistkompost).
- Versuche mit gehäckseltem Baumzweigen (BRF-Methode) um die Pilzaktivität zu verbessern und den Boden mit Lignin, Phenolen, Proteinen und Mineralien zu versorgen.
- Entwicklung von Berechnungsmodellen zur Ermittlung des zusätzlichen Kompostbedarfes bei Bauerbegrünung durch Leguminosen.
- Erarbeitung von Bodensanierungsstrategien, um bei der Umstellung auf biologischen Weinbau erhebliche Ernteeinbußen zu verhindern.

Zur Verifizierung, dass die erzielten Resultate eine Folge des Kompostauftrages sind und nicht nur auf die Begrünungsstrategien zurückzuführen ist, werden verschiedene Rebparzellen ähnlicher geo-pedologischer Natur hinsichtlich ihrer Evolution der Bodenaktivität nach Kompostauftrag verglichen (AAÖ):

1. Parzelle: Bio + Leguminoseeinsaat
2. Parzelle: Bio + Spontanbegrünung
3. Parzelle: PI + Herbizideinsatz unter dem Rang
4. Parzelle: PI + Herbizideinsatz

Für die Parzellen 3 und 4 werden jeweils der Einsatz von Kompostdünger mit chemischem Dünger bei gleichen Auftragsmengen von N, P, Ca, Mg verglichen.

Folgende Parameter werden bei diesen Versuchen analysiert:

1. Analyse der Mycorrhiza-Aktivität als Indikator für die mineralische Assimilationskapazität der Reben und für die Gesundheit des Bodens. Gegenanalyse der Mineralien im Wein.
2. Verbesserung der Bioaktivität des Bodens, Entwicklung der C/N Ratio
3. Beobachtung des Krankheitsdrucks im Verhältnis zur Bodenaktivität. Dank des Kompostauftrags, der Verbesserung des C/N Verhältnisses sowie der Bioaktivität des Bodens wird der Einfluss von Pflanzenschädlingen eingedämmt, da durch die stark erhöhte Anzahl von Bodenorganismen auch die Quantität und Aktivität der natürlichen Feinde dieser Schädlinge wächst. Zudem kommt es zu vermehrter Nahrungskonkurrenz, was die Vermehrung der Schädlinge limitiert.
4. Selbstregulierung des Wasserhaushaltes
5. Qualität der Trauben, der Maische und des Weines

4. Pflanzenschutz

Partner :

Agroscope Changin (Katia Gindro)

Amt für Agro-Ökologie des Wallis (Stéphane Emery)

Ziel ist die Entwicklung und Erforschung von Pflanzenschutzmassnahmen gegen Peronospora und Oidium, deren Einfluss auf das Ökosystem – anders als die biologisch zugelassenen Wirkstoffe Schwefel und Kupfer – von möglichst geringem Schädigungsgrad sind. Hauptaugenmerk liegt auf phytotherapeutischen Formulierungen. Ergebnis der Forschung sollten staatlich zugelassene Fungizide sein.

4.1 Gegen Oidium:

Behandlung mit Milch / Sauermilch (bei Sonne) und alternativ NaHCO_3 , wobei jeweils pflanzliche Stärkungsmittel wie Brennnessel- und Schachtelhalmaufgüsse zuge-mischt werden.

Die Dosierung pro Hektar wird nach dem Blattvolumen berechnet.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit wird ein Testfenster eingerichtet, in dem die traditionelle bio-logische Oidiiumsbehandlung mit Netzschwefel eingesetzt wird. Beim Methodenvergleich kommt auch die Untersuchung der Nebeneffekte auf Insekten und Kleinsttiere (Typhlodromes) zu Gel-tung (AAÖ).

4.2 Gegen Peronospora :

1. Bessere Bestimmung des Behandlungszeitraumes durch Benutzung der lokalen metrologischen Stationen sowie der Klimakarten (AAÖ).
2. Verbesserung der Blattresistenz durch Behandlungen mit Pflanzenölen sowie durch Förderung der pflanzlichen Widerstandskräfte (Katia Gindro, ACW)
3. Behandlung mit Pflanzenextrakten, die eine hohe Viniferin-Konzentration aufweisen (Brombeeren, Rhabarber, Wein) – Konzentrierung und Bereitung nach den entsprechenden Laborversuchen am ACW.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit wird ein Testfenster eingerichtet, in dem die traditionelle biologische Peronosporabehandlung mit 2 Mycosin-Behandlungen vor der Blüte und Kupferbehandlungen nach der Blüte eingesetzt wird (AAÖ).

4. Ermittlung der zeitlichen Wirksamkeit der pflanzlichen Aktivstoffe.
5. Versuche mit Naturklebern wie Kasein, Öl, Hefen, Nu-Film um die Wirksamkeit der phytotherapeutischen Mittel zu verlängern.
6. Auswahl und Verpfropfung von besonders resistenten Reben aus dem Weinberg selbst. Verpfropfung im Weinberg auf 1,5jährige Amerikanerreben (AAÖ).

4.3 Gegen Botrytis:

1. Anwendung der klassischen kulturellen Maßnahmen gegen Botrytis:
 - Vergrößerung der Zeilenabstands zwischen den Reben, Erhöhung der Traubenzone
 - Regulierung der Wüchsigkeit durch Begrünung, Schnitt und Blattarbeit
 - Regulierung der Traubengrösse zur Veraison.
2. Spritzung von Traubenkernöl zu Kräftigung und Schutz der Traubenhaut

5. Bewässerung und Drainage

Angesichts der voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels - Wechsel von niederschlagsreichen Jahren mit langen Perioden von Trockenheit – sind Strategien zur Anpassung der Rebwirtschaft zu entwickeln. Abgesehen von künstlichen Drainagesystemen ist eine regulierbare Begrünung das einzig praktikable Mittel zur Beherrschung übermäßiger Niederschläge. Für Trockenperioden ist ein unterirdiges Tropfbewässerungssystem vorzusehen.

1. Erste Versuche mit einem System von Tropfleitungen in einer Tiefe von 50 cm, also unterhalb der meisten Wurzeln der Begrünungspflanzen. Auf diese Weise lässt sich der Wasserhaushalt des Rebbergs relativ genau steuern, ohne auf die derzeit installierten Besprengungsanlagen zurückzugreifen, die erstens einen sehr hohen Wasserverbrauch aufweisen und zweitens die Verbreitung von Pilzinfektionen massiv befördern.
2. Da der Gletscher, welcher die Bewässerungskanäle der Weinberge von Ayent versorgt, innerhalb der nächsten 15 Jahre voraussichtlich abgeschmolzen sein wird, soll eine Zisterne oberhalb der Domaine errichtet werden, um das Regenwasser der niederschlagsreichen Perioden aufzufangen. Für die unterirdige Tropfbewässerung von 2 Hektar wäre die Größe der Zisterne auf 800 - 1000m³ auszulegen.

6. Vinifizierung

Partner :

FIBL (Dominique Léвите)

Ecole Nobilis (Dominique Fornage)

Agroscope Changin (Fabrice Lorenzini ?)

Das Gelingen des gesamten Projekts beweist sich letztendlich erst in der Qualität des Weines. Ziel ist die Herstellung eines Terroirweines, der den höchsten degustativen Maßstäben gewachsen ist.

1. Damit die Weine ihr Terroir und ihren Charakter gänzlich zum Ausdruck bringen, werden die Weine vollkommen natürlich vinifiziert, also ohne Reinzuchthefen, ohne SO₂, ohne Zusatzstoffe, ohne Collage. Die Weine altern in Eichenholz und werden nicht gefiltert.
2. Die Laboranalysen des Weins gestatten, die Evolution der Maßnahmen im Weinberg zu verfolgen. Folgende Parameter sind besonders aussagekräftig :
 - a. Die aktiven Hefen und Bakterien (mikrobiologische Untersuchung)
 - b. Analyse der Polyphenole (besonders Stilbene und Flavonoide)
 - c. Mineralische Salze und Spurenelemente (ermöglicht zu beobachten, ob die Pflanze dank der höheren biologischen Bodenaktivität mehr dieser Elemente aufnehmen vermag)
3. Aufstellung von Rechnungsmodellen zur Ermittlung der minimalen SO₂-Konzentration zur Stabilisierung des abgefüllten Weines in Abhängigkeit des Säuregehaltes, des Gehaltes an Polyphenolen und des Redoxreaktionspotentials. Es soll des Weiteren untersucht werden, ob die Aufnahme von Bodensulfiten durch die Pflanze beeinflusst werden kann und ob sich ein festes Verhältnis des Redoxreaktionspotentials im Boden und im Wein ermitteln lässt.

7. Methoden

Die Resultate des überwiegenden Teils der Untersuchungen werden evolutiv ermittelt, das heißt, es werden die lokalen Messdaten der Bodenproben, der Pflanzengesundheit, der Wuchskraft, der Biodiversität, der Weinanalysen etc. jeweils von Jahr zu Jahr verglichen, um deutliche Entwicklungstendenzen nachzuweisen bzw. zu widerlegen.

Da, wo es möglich ist, vergleichende Versuchsreihen von verschiedenen Methoden und Behandlungen durchzuführen, ohne das Ökosystem des Weinbergs dabei nachhaltig zu beeinflussen, werden Testfenster eingerichtet (Begrünungsstrategien, Pflanzenschutz...).

Vergleichsversuche mit IP-Parzellen anderer Weinberge der näheren Umgebung werden in verschiedenen Bereichen durchgeführt (Kompostauftrag, Biodiversität...).