

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	XV
Zusammenfassung	XXI
1 Einleitung und Zielsetzung	1
2 Literaturübersicht und Problemstellung	5
3 Material und Methoden	17
3.1 Feldversuche	17
3.1.1 Versuchsanlage und -durchführung	17
3.1.2 Witterungsverlauf und Phänologie	23
3.2 Untersuchungsmethoden und Messparameter	24
3.2.1 Bodenparameter	24
3.2.1.1 Regenwurmabundanz, Humus- und Kupfergehalt	24
3.2.1.2 Enzymaktivitäten	27
3.2.1.3 Nitrat-Stickstoff - Nmin - Methode	29
3.2.2 Faunenspektrum (Arthropoden) im Systemvergleich	30
3.2.3 Inhaltsstoffe und Ertragsparameter	31
3.2.3.1 Blattinhaltsstoffe und Blattchlorophyllgehalte	31
3.2.3.2 Traubeninhaltsstoffe	33
3.2.3.3 Mostanalysen	35
3.2.3.4 Ertrag	35
3.2.4 Vegetative Parameter	35
3.2.4.1 Triebängenwachstum	35
3.2.4.2 Qualitative Methoden zur Darstellung der Wüchsigkeit	36
3.2.4.3 Laubwanddichte (Point Quadrat)	37
3.2.4.4 Schnittholzgewicht	38
3.2.4.1 Holzanalysen	38

3.2.5 Generative Parameter	39
3.2.5.1 Kompaktheitsgrad/Biegeindex	39
3.2.5.2 Einzelbeerengewicht	39
3.2.6 Krankheitsbonituren	40
3.2.6.1 Grauschimmel - <i>Botrytis cinerea</i>	40
3.2.6.2 Essigfäule	42
3.2.7 Weinausbau und sensorische Beurteilung	42
3.2.8 Bildschaffende Methoden	43
3.3 Statistische Auswertung	45
4 Ergebnisse	47
4.1 Boden	47
4.1.1 Regenwurmabundanz	47
4.1.2 Enzymaktivitäten im Boden	48
4.1.3 Nitrat-Stickstoff	51
4.2 Faunenspektrum (Arthropoden)	54
4.2.1 Arthropodenfauna am Boden	54
4.2.2 Arthropodenfauna in der Begrünung	56
4.2.3 Arthropodenfauna in der Laubwand	56
4.3 Inhaltstoffe	57
4.3.1 Blattinhaltsstoffe	57
4.3.1.1 Systemvergleich	57
4.3.2 Traubeninhaltsstoffe - Reifeverlauf	61
4.3.2.1 Systemvergleich	61
4.3.2.2 Hornkieselvergleich	63
4.3.3 Glycosyl-Glucose-Analytik	68
4.3.3.1 Systemvergleich	68
4.3.4 Ertrag und Traubeninhaltsstoffe zum Zeitpunkt der Lese	68
4.3.4.1 Systemvergleich	68
4.3.4.2 Hornkieselvergleich	71
4.3.5 Mostinhaltsstoffe	72
4.3.5.1 Systemvergleich	72
4.3.5.2 Hornkieselvergleich	74

4.3.6 Holzinhaltsstoffe	74
4.3.6.1 Systemvergleich	74
4.4 Vegetative Parameter	77
4.4.1 Trieb­längenwachstum zur Darstellung der Wüchsigkeit	77
4.4.2 Qualitative Methoden zur bildhaften Darstellung der Wüchsigkeit	79
4.4.2.1 Abbild der Durchschnittstriebe	79
4.4.2.2 Blattreihen	83
4.4.3 Laubwanddichte (Point Quadrat)	86
4.4.4 Schnittholzgewicht	89
4.4.4.1 Systemvergleich	89
4.4.4.2 Hornkieselvergleich	90
4.4.4.3 Systemvergleich und biologisch-dynamische Variante b1 (ohne Hornkiesel)	92
4.5 Generative Parameter	93
4.5.1 Kompaktheitsgrad/Biegeindex	93
4.5.1.1 Systemvergleich	93
4.5.1.2 Hornkieselvergleich	95
4.5.1.3 Systemvergleich und biologisch-dynamische Variante b1 (ohne Hornkiesel)	95
4.5.2 Einzelbeerengewicht	96
4.6 Krankheitsbonituren	98
4.6.1 Botrytis cinerea	98
4.6.2 Essigfäule	101
4.7 Hauptkomponentenanalyse	103
4.7.1 Systemvergleich	103
4.7.2 Hornkieselvergleich	108
4.8 Verkostungen der Versuchsweine	111
4.8.1 Systemvergleich, Gärung mit Reinzuchthe­fe	112
4.8.1.1 Jahrgang 2007	112
4.8.1.2 Jahrgang 2006	121
4.8.1.3 Jahrgang 2008	124
4.8.1.4 Zusammenfassung	127
4.8.1.5 Hauptkomponentenanalyse	129

4.8.2 Hornkieselvergleich, Gärung mit Reinzuchthefer	130
4.8.2.1 Jahrgang 2007	130
4.8.2.2 Zusammenfassung Jahrgang 2007	134
4.8.2.3 Jahrgang 2006	135
4.8.2.4 Jahrgang 2008	136
4.8.2.5 Hauptkomponentenanalyse	137
4.8.3 Vergleich Reinzuchthefegärung und Spontangärung	138
4.9 Bildschaffende Methoden	142
4.9.1 Grundlagenuntersuchungen	142
4.9.1.1 Saftkonzentration	143
4.9.1.2 Saftalterung	144
4.9.2 Auswertungsbeispiel Jahr 2006	145
4.9.3 Zusammenfassung	152
5 Diskussion	156
6 Fazit und Ausblick	177
7 Literaturverzeichnis	181
8 Anhang	197
8.1 Anhang 1 BBCH - Codierung	197
8.2 Phänologische Entwicklung des Rieslings in den Versuchsjahren 2006-2009	198
8.3 Wetterdaten der Vegetationsperioden 2006-2009	199
8.4 Applikationstermine der biologisch-dynamischen Präparate	204
8.5 Düngung	207
8.6 Komponenten der verschiedenen Begrünungsmischungen	207
8.7 Bearbeitungsmaßnahmen im Versuchsfeld	209
8.8 Pflanzenschutz 2006-2009	213
8.9 Bodenanalysen 2006 zu Beginn des Versuchs	215

8.10 Durchschnittliche Nährstoffgehalte von Blattproben zum Zeitpunkt der Blüte und des Weichwerdens der Beeren	217
8.11 Analysewerte der Versuchsweine	218