

I. Inhaltsverzeichnis

I.	INHALTSVERZEICHNIS.....	1
II.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
III.	TABELLENVERZEICHNIS	8
IV.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	10
V.	ZUSAMMENFASSUNG	11
VI.	ABSTRACT	13
1.	EINLEITUNG.....	15
1.1.	DER EUROPÄISCHE WEINBAU IM WANDEL DER ZEIT.....	15
1.2.	KRANKHEITEN IM WEINBAU	16
1.2.1.	<i>Invasive Schädlinge und Pathogene im europäischen Weinbau</i>	16
1.2.2.	<i>Der falsche Mehltau der Weinrebe</i>	17
1.3.	DIE NATÜRLICHE IMMUNABWEHR DER PFLANZEN	19
1.3.1.	<i>PAMP-triggered immunity (PTI)</i>	21
1.3.2.	<i>Effector-triggered immunity (ETI)</i>	22
1.4.	DIE RESISTENZZÜCHTUNG	24
1.4.1.	<i>Bekannte Resistenzloci aus Wildreben</i>	25
1.4.2.	<i>Marker-assisted selection (MAS)</i>	26
1.5.	ZIELSETZUNG.....	29
2.	MATERIAL UND METHODEN	30
2.1.	GERÄTE UND ZUBEHÖR	30
2.2.	VERBRAUCHSMATERIAL, KITS UND CHEMIKALIEN.....	31
2.3.	SOFTWARE UND DATENBANKEN.....	32
2.4.	PFLANZENMATERIAL	34
2.5.	PATHOGENMATERIAL	35
2.6.	PHÄNOTYPISIERUNG	35
2.6.1.	<i>Infektionstests</i>	35
2.6.1.1.	Test auf Normalverteilung.....	37
2.6.1.2.	Test auf Korrelation	37
2.6.2.	<i>Mikroskopie</i>	37
2.6.2.1.	Trypanblau-Färbung	37
2.6.2.2.	Anilinblau-Färbung	38
2.6.2.3.	Calcofluor-White-Färbung	38
2.7.	DNA-EXTRAKTION	39
2.8.	GENOTYPISIERUNG	39
2.8.1.	<i>Markeranalysen</i>	39
2.8.1.1.	Mikrosatellitenanalyse mithilfe von Simple sequence repeats	40
2.8.1.2.	RNase H2-dependent amplicon sequencing.....	42
2.8.2.	<i>Genetische Kartierung</i>	42
2.8.3.	<i>QTL-Analyse</i>	43
2.9.	SEQUENZANALYSE MÖGLICHER KANDIDATENGENE	43

3. ERGEBNISSE	46
3.1. POPULATION 'TIGVOASA' x WE 90-06-12	47
3.1.1. Infektionstests	47
3.1.2. Genetische Kopplungskarten	50
3.1.3. QTL-Berechnungen	58
3.1.4. Verifizierung und Feinkartierung des QTLs auf KG 09	61
3.1.5. Sequenzvergleich mit den Rpv10-Kandidatengenen	63
3.1.6. Markeranalyse zum Vergleich der Rpv10-Varianten	67
3.1.7. Fluoreszenzmikroskopische Aufnahmen zum Hyphenwachstum im Blatt	69
3.1.7.1. Anilinblau-Färbung	69
3.1.7.2. Calcofluor-White-Färbung	70
3.2. POPULATION 'CABERNET FRANC' x 'TRIOMPHE D'ALSACE'	73
3.2.1. Infektionstests	73
3.2.2. Genetische Kopplungskarten	80
3.2.3. QTL-Berechnungen	87
3.2.4. Untersuchung von Blattproben auf HR	91
4. DISKUSSION	93
4.1. TVxWE90 ZEIGT EINE AUFSPALTUNG DER RESISTENZ GEGEN <i>P. VITICOLA</i>	93
4.2. WE 90-06-12 UNTERDRÜCKT HYPHENWACHSTUM	94
4.3. Rpv10.2: SIGNIFIKANTER QTL AUF KG 09 DER POPULATION TVxWE90	97
4.4. NICHT REPRODUZIERBARE, SCHWACHE QTLs IM FALL DER POPULATION CFxTA	101
5. SCHLUSSFOLGERUNG UND AUSBLICK	105
VII. LITERATURVERZEICHNIS	107
VIII. ANHANG	131
IX. DANKSAGUNGEN	198