

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
TABELLENVERZEICHNIS	VI
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	VII
ZUSAMMENFASSUNG.....	1
1 EINLEITUNG	3
1.1 FALSCHER MEHLTAU IN DER REBE.....	4
1.2 MODELL FÜR DIE EVOLUTION DER PATHOGENABWEHR BEI PFLANZEN	7
1.3 RESISTENZGENE	8
1.3.1 Ethylen-Response Transkriptionsfaktoren (ERFs).....	9
1.3.2 PR-Proteine	10
1.3.3 <i>NBS-LRR</i> Gene.....	11
1.4 PHYTOHORMONE BEI DER PATHOGENABWEHR	12
1.4.1 Salicylsäure	12
1.4.2 Ethylen	13
1.4.3 Methyljasmonat.....	14
1.5 ZIELSETZUNG	15
2 MATERIAL UND METHODEN.....	16
2.1 MATERIAL	16
2.1.1 Geräte	16
2.1.2 Software	16
2.1.3 Chemikalien	17
2.1.5 Pflanzenmaterial.....	19
2.1.6 <i>Plasmopara viticola</i> – Gewinnung von Sporangienmaterial	20
2.2 METHODEN.....	20
2.2.1 DNA-Extraktion.....	20
2.2.2 Primerdesign.....	21
2.2.3 Polymerasekettenreaktion (PCR).....	21
2.2.4 Klonierung der Promotoren ausgewählter Kandidatengene.....	23
2.2.5 Bioinformatische Analyse.....	23
2.2.6 Luciferaseassay (in Kooperation mit dem DLR Neustadt, AG Bogs).....	24
2.2.7 Mutation von WRKY-Bindestellen im <i>PR10.1</i> -Promotor	26
2.2.8 SNP Genotypisierung.....	27
2.2.9 Verrechnung der SNP-Daten mit Boniturdaten	30

2.2.10	Probenahme für Genexpressionsanalysen	30
2.2.11	RNA-Extraktion und cDNA-Synthese	31
2.2.12	Genexpressionsanalysen	32
3	ERGEBNISSE	36
3.1	VERGLEICHENDE PROMOTORANALYSEN	36
3.2	UNTERSUCHUNG DES TRANSKRIPTIONSFAKTORS ERF5 DER WEINREBE	42
3.3	SNP-GENOTYPISIERUNG DER CORE-KOLLEKTION VON RESISTENTEN WEINREBEN....	48
3.4	UNTERSUCHUNG DER HORMONELLEN REGULATION VON GENEN DER PATHOGENABWEHR	51
3.5	GENEXPRESSIONSANALYSEN VON EINZELLOCI-TRAGENDEN GENOTYPEN.....	57
4	DISKUSSION.....	66
4.1	<i>IN SILICO</i> ANALYSE VON PROMOTORBEREICHEN.....	66
4.2	TRANSKRIPTIONELLE REGULATION VON <i>PR10.1</i>	67
4.3	ANALYSE DES TRANSKRIPTIONSFAKTORS <i>ERF5</i>	67
4.4	ASSOZIATIONSANALYSEN FÜR SNP-DATEN DER CORE-KOLLEKTION VON RESISTENTEN WEINREBEN.....	68
4.5	HORMONELLE REGULATION VON RESISTENZGENEN.....	70
4.6	EXPRESSION VON RESISTENZGENEN BEI EINZELLOCI-TRAGENDEN GENOTYPEN	75
4.7	SCHLUSSFOLGERUNG.....	77
	LITERATURVERZEICHNIS	XI
	ANHANG	XI
	ANHANG 1	XI
	ANHANG 2	XX
	ANHANG 3:.....	XXVIII
	ANHANG 4	XXIX
	ANHANG 5	XXXVIII
	ANHANG 6	XLV
	DANKSAGUNG	LIV