

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>PROBLEMSTELLUNG</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RELEVANTE FAKTOREN DER ENTSTEHUNG, DER VERÄNDERUNG UND DES VERLUSTES VON BIOLOGISCHER DIVERSITÄT</b>	<b>8</b>
2.1	ABIOTISCHE UMWELT	8
2.2	VERBREITUNGSGESCHICHTE	9
2.3	SUKZESSION	10
2.4	NATURNÄHE	11
2.5	WALDGESELLSCHAFTEN	12
<b>3</b>	<b>EINFLUSS VON BIOLOGISCHER DIVERSITÄT AUF DIE STABILITÄT VON WÄLDERN</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAL UND METHODIK</b>	<b>16</b>
4.1	AUSWAHL DER UNTERSUCHUNGSOBJEKTE	16
4.2	BIOLOGISCHE UND FORSTLICHE EIGENSCHAFTEN DER UNTERSUCHTEN BAUMARTEN	17
4.2.1	GEMEINE FICHTE (PICEA ABIES L.-KARST) - FAMILIE PINACEAE	17
4.2.2	WALDKIEFER (PINUS SYLVESTRIS L.) – FAMILIE PINACEAE	18
4.2.3	WEIßTANNE (ABIES ALBA L.) – FAMILIE PINACEAE	18
4.2.4	BERGAHORN (ACER PSEUDOPLATANUS L.) – FAMILIE ACERACEAE	19
4.2.5	EBERESCHE (SORBUS AUCUPARIA L.) – FAMILIE ROSACEAE	20
4.2.6	FAULBAUM (RHAMNUS FRANGULA L.) – FAMILIE RHAMNACEAE	20
4.2.7	GEMEINE ESCHEN (FRAXINUS EXCELSIOR L.) – FAMILIE OLEACEAE	20
4.2.8	HÄNGEBIRKE (BETULA PENDULA ROTH) – FAMILIE BETULACEAE	21
4.2.9	HAINBUCHE (CARPINUS BETULUS L.) – FAMILIE CORYLACEAE	21
4.2.10	ROTBUCHE (FAGUS SYLVATICA L.) – FAMILIE FAGACEAE	22
4.2.11	WINTERLINDE (TILIA CORDATA MILL.) – FAMILIE TILIACEAE	23
4.3	CHARAKTER DER UNTERSUCHTEN BESTÄNDE	25
4.4	AUFBAU DER VERSUCHSFLÄCHEN	34
4.5	ERFASSUNG ANPASSUNGSRELEVANTER UND SELEKTIONSNEUTRALER GENETISCHER MERKMALE	38
4.5.1	ISOENZYMSYSTEME	39
4.5.2	DNS-MARKER	43
4.6	GENETISCHE UND ARTENINVENTUR	45
4.6.1	ERFASSUNG DER ARTEN UND DER GENETISCHEN MERKMALE	45
4.6.2	MERKMALKONZEPTION	48
4.6.3	BESCHREIBUNG DER GENETISCHEN VARIANTENVERTEILUNGEN UND QUANTIFIZIERUNG DER GENETISCHEN UND ARTENVARIATION	51
4.6.4	STATISTISCHE METHODEN	60
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>66</b>
5.1	BESCHREIBUNG DER HÄUFIGKEITSVERTEILUNG DER GENETISCHEN VARIANTEN DER ISOENZYMSYSTEME DER UNTERSUCHTEN BAUMARTEN	66
5.1.1	GEMEINE FICHTE ÜBER DIE BESTÄNDE I, II, III, VI, VII UND VIII HINWEG	67
5.1.2	ROTBUCHE ÜBER DIE FÜNF BESTÄNDE I, IV, V, VIII UND IX HINWEG	69
5.1.3	WEIßTANNE ÜBER DIE BESTÄNDE I UND III HINWEG	71
5.1.4	WALDKIEFER DES BESTANDES VII	73
5.1.5	BERGAHORN ÜBER DIE BESTÄNDE IV, VIII UND IX HINWEG	75
5.1.6	WINTERLINDE ÜBER DIE BESTÄNDE IV UND V HINWEG	77
5.1.7	HAINBUCHE DES BESTANDES IV	78
5.1.8	HÄNGEBIRKE DES BESTANDES VII	79
5.1.9	FAULBAUM DES BESTANDES VII	81
5.1.10	EBERESCHE ÜBER DIE BESTÄNDE I UND III HINWEG	82

<b>5.2</b>	<b>BESCHREIBUNG DER HÄUFIGKEITSVERTEILUNG DER GENETISCHEN VARIANTEN DER DNS-FRAGMENTMIXTUR DER UNTERSUCHTEN BAUMARTEN</b>	<b>83</b>
5.2.1	GEMEINE FICHTEN ÜBER DIE BESTÄNDE I, VII UND VIII HINWEG	84
5.2.2	ROTBUCHE ÜBER DIE BESTÄNDE I, VI UND VIII HINWEG	85
5.2.3	WEIBTANNE DES BESTANDES I	85
5.2.4	WALDKIEFER DES BESTANDES VII	86
5.2.5	BERGAHORN ÜBER DIE BESTÄNDE VI UND VIII HINWEG	87
5.2.6	HÄNGEBIRKE DES BESTANDES VII	87
5.2.7	FAULBAUM DES BESTANDES VII	88
<b>5.3</b>	<b>UNTERSCHIEDE VON ARTEN- UND GENETISCHEN STRUKTUREN</b>	<b>89</b>
5.3.1	DIFFERENZIERUNG DER BAUMARTENMISCHUNG UND DIE TRANSSTREIFENSPEZIFISCH GENETISCHE DIFFERENZIERUNG DER BESTÄNDE	89
5.3.2	GENETISCHE DIFFERENZIERUNG VON GEMEINER FICHTE UND ROTBUCHEN	92
<b>5.4</b>	<b>BESCHREIBUNG DER ARTEN- UND GENETISCHEN DIVERSITÄTEN DER BESTÄNDE</b>	<b>106</b>
5.4.1	PGI-DIVERSITÄTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN	107
5.4.2	HEK-DIVERSITÄTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN	110
5.4.3	AAT-DIVERSITÄTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN	113
5.4.4	MDH-DIVERSITÄTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN	116
5.4.5	IDH-DIVERSITÄTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN	119
5.4.6	AFLP-DIVERSITÄTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN	122
5.4.7	ARTEN- UND GENETISCHE DIVERSITÄTEN UND IHRE BEZIEHUNGEN ZUEINANDER	124
5.4.8	UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN GENETISCHEN DIVERSITÄTEN	129
<b>5.5</b>	<b>ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DER TRANSSTREIFENSPEZIFISCH GENETISCHEN DIVERSITÄT PRO ART UND DER MITTLEREN INTRASPEZIFISCH GENETISCHEN DIVERSITÄT</b>	<b>131</b>
<b>5.6</b>	<b>EINFLUSS DES SUKZESSIONSSTADIUMS UND DER BEGLEITBAUMARTEN AUF DIE GENETISCHEN DIVERSITÄTEN IN BAUMBESTÄNDEN</b>	<b>135</b>
<b>5.7</b>	<b>ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEN NATURNÄHEN DER BESTÄNDE UND IHREN GENETISCHEN DIVERSITÄTEN</b>	<b>144</b>
<b>6</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>149</b>
<b>6.1</b>	<b>GENETISCHE STRUKTUREN</b>	<b>149</b>
6.1.1	DIE HÄUFIGKEITSVERTEILUNGEN DER GENOTYPEN DER FICHTEN-POPULATIONEN	149
6.1.2	DIE HÄUFIGKEITSVERTEILUNGEN DER GENOTYPEN DER ROTBUCHEN-POPULATIONEN	152
6.1.3	DIE HÄUFIGKEITSVERTEILUNGEN DER GENOTYPEN DER WEIBTANNE	154
6.1.4	DIE HÄUFIGKEITSVERTEILUNG DER GENOTYPEN DER WALDKIEFER	155
6.1.5	DIE HÄUFIGKEITSVERTEILUNGEN DER GENETISCHEN VARIANTEN AN DEN GENETISCHEN MERKMALEN VON BERGAHORN, WINTERLINDE, HAINBUCHEN, HÄNGEBIRKE, FAULBAUM UND EBERESCHEN	156
6.1.6	DIFFERENZIERUNG DER ARTENGEMEINSCHAFTEN	159
<b>6.2</b>	<b>GENETISCHE DIVERSITÄTEN</b>	<b>160</b>
6.2.1	INTRASPEZIFISCH GENETISCHE DIVERSITÄT UND EINIGE IHRER EINFLUSSGRÖßEN	160
6.2.2	TRANSSTREIFENSPEZIFISCH GENETISCHE DIVERSITÄT UND MITTLERE INTRASPEZIFISCH GENETISCHE DIVERSITÄT UND EINIGE IHRER EINFLUSSGRÖßEN	172
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>183</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>193</b>
<b>9</b>	<b>ANLAGEN</b>	<b>207</b>