

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung: Gefährdung von Sandlebensräumen	13
1.1 Fragmentierung und Lebensraumschwund	13
1.2 Stabilität von Ökosystemen	14
1.2.1 Der Störungsbegriff	15
1.2.1.1 Störungen in Sandlebensräumen	17
1.2.2 Sukzession	20
1.2.2.1 Sukzessionsbegriff	20
1.2.2.2 Vegetation und Sukzession in Sandlebensräumen	21
1.3 <i>Corynephorus canescens</i> als Zielart der Sandlebensräume	23
2. Zielsetzung und Fragestellungen	31
3. Methodische Gesamtkonzeption	33
3.1 Aufbau der Arbeit	33
3.2 Untersuchungsgebiete	33
3.2.1 Geologie und Böden der Sandgebiete des Nürnberger und Bamberger Beckens	33
3.2.2 Klima	34
3.2.3 Lage und Charakterisierung der Untersuchungsgebiete	35
3.2.3.1 Geschichte, Böden und Vegetation des NSG Exerzierplatz Erlangen	35
3.2.3.2 Geschichte, Böden und Vegetation des NSG Hainberg	36
3.2.3.3 Untersuchungsfläche Fa. Kaufland Oberasbach	36
4. Populationsgenetik	37
4.1 Einleitung: Populationsgenetische Begriffe und Fragestellungen	37
4.1.1 Untersuchungsbedarf	37
4.1.2 Einflüsse der Vegetationsgeschichte auf die genetische Diversität der Arten	38
4.1.3 Grundbegriffe der Populationsgenetik	39
4.1.4 Zielsetzung und Hypothesen	41
4.2 Methoden	43
4.2.1 Isozymanalyse	43
4.2.1.1 Voruntersuchungen	43
4.2.1.2 Methodik der Isozymanalysen	44
4.2.2 Amplified fragment length polymorphism – AFLP	47
4.2.3 Bestäubungsexperimente	49

4.3 Ergebnisse	52
4.3.1 Isoenzymanalyse	52
4.3.1.1 Genetische Diversität und Inzuchtwahrscheinlichkeit	52
4.3.1.2 Räumliche Differenzierung der genetischen Variabilität	55
4.3.1.3 Zusammenhang zwischen räumlicher und genetischer Distanz	56
4.3.1.4 Zusammenhang zwischen Horstgröße und Heterozygotie	57
4.3.2 AFLP-Analysen	58
4.3.2.1 Genetische Variabilität innerhalb der Populationen	58
4.3.2.2 Zusammenhang zwischen genetischer Variabilität und Horstgröße	62
4.3.2.3 Suche nach genetischen und biogeographischen Mustern	62
4.3.3 Bestäubungsexperimente	66
4.4 Diskussion	69
4.4.1 Isoenzym- und AFLP-Analysen	69
4.4.1.1 Fehlerdiskussion	69
4.4.1.2 Genetische und biogeographische Muster	70
4.4.1.3 Postglaziales Szenario	70
4.4.1.4 Stärke und Auswirkungen des Genflusses	71
4.4.1.5 Darstellung der genetischen Konstitution der Populationen in Deutschland	73
4.4.1.6 Zusammenhang zwischen genetischer Variabilität und Horstgröße	75
4.4.2 Bestäubungsexperimente	77
4.4.3 Schlussfolgerungen für den Artenschutz	79
5. Ausbreitungsbiologie	80
5.1 Einleitung: Ausbreitungsbiologische Begriffe und Fragestellungen	80
5.1.1 Zielsetzung und Hypothesen	85
5.2 Methoden zur Untersuchung der Ausbreitungsdistanz	86
5.2.1 Voruntersuchungen zur Ausbreitungsdistanz	86
5.2.2 Voruntersuchungen zum Fallentyp	89
5.2.3 Ergebnisse und Diskussion der Vorversuche	91
5.2.4 Methodik zur Untersuchung der Ausbreitungsdistanz mittels Samenfallen	94
5.2.5 Indirekter Nachweis des Ausbreitungspotentials durch etablierte Individuen	98
5.2.6 Windgeschwindigkeit und Luftfeuchte im Untersuchungszeitraum	101
5.2.7 Datenanalyse	103
5.3 Ergebnisse	104
5.3.1 Diasporenniederschlag	104
5.3.2 Räumliche Verteilung des Diasporenniederschlags	106
5.3.3 Ausbreitungsdistanz	107
5.3.3.1 Populationsgrößen	108
5.3.3.2 Diasporenmenge	109

5.3.4 Ausbreitungs- und Kolonisierungspotential (indirekter Nachweis)	110
5.3.4.1 Räumliche Autokorrelationsanalyse (NSG Hainberg)	110
5.3.4.2 Räumliche Autokorrelationsanalyse (NSG Exerzierplatz)	117
5.4 Diskussion	121
5.4.1 Direkter Nachweis der Ausbreitungsdistanz mittels Trichterfallen	121
5.4.1.1 Methodik	121
5.4.1.2 Menge und Verteilung des Diasporenniederschlags	122
5.4.1.3 Ausbreitungstyp	123
5.4.1.4 Populationsbiologische Faktoren	127
5.4.2 Indirekter Nachweis der Ausbreitungsdistanz mittels Quantifizierung etablierter Keimlinge	129
6. Etablierung	133
6.1 Einleitung: Verlauf der Etablierung und Fragestellungen	133
6.1.1 Zielsetzung und Hypothesen	136
6.2 Methoden	137
6.2.1 Untersuchungen zur Etablierungswahrscheinlichkeit im NSG Hainberg	137
6.2.2 Untersuchungen zur Etablierungswahrscheinlichkeit im NSG Exerzierplatz	138
6.2.3 Aussaatexperiment im NSG Hainberg	139
6.2.4 Diasporenübertrag auf dem Flachdach der Fa. Kaufland Oberasbach	140
6.2.5 Lebensdauer und populationsbiologische Parameter	142
6.2.6 Datenanalyse	142
6.3 Ergebnisse	143
6.3.1 Untersuchungen zur Etablierungswahrscheinlichkeit nach Oberbodenabtrag und Sandaufschüttung (NSG Hainberg)	143
6.3.2 Untersuchungen zur Etablierungswahrscheinlichkeit nach Oberbodenabtrag und Sandaufschüttung (NSG Exerzierplatz)	145
6.3.3 Saatgutübertragung nach Oberbodenabtrag (NSG Hainberg)	148
6.3.4 Diasporenübertragung durch Oberbodenauftrag (Fa. Kaufland Oberasbach)	151
6.3.5 Lebensdauer und populationsbiologische Parameter von <i>C. canescens</i>	153
6.4 Diskussion	155
6.4.1 Etablierung nach Oberbodenabtrag und Sandaufschüttung (NSG Exerzierplatz)	155
6.4.2 Etablierung nach Oberbodenabtrag und Sandaufschüttung (NSG Hainberg)	156
6.4.3 Etablierung nach Saatgutübertragung (NSG Hainberg)	156
6.4.4 Etablierung nach Diasporenübertragung mittels Oberbodenauftrag (Oberasbach)	157
6.4.5 Lebenszyklus von <i>C. canescens</i>	159

7. Maßnahmenkatalog zum Verbund oder Erhalt von Sandmagerrasen	161
7.1 Biotopverbund	161
7.1.1 Definitionen	161
7.1.2 Rechtlicher Hintergrund, BNatSchG 2002 § 3 Biotopverbund	162
7.1.3 Theoretischer Hintergrund von Biotopverbundkonzepten	165
7.1.3.1 Inseltheorie	165
7.1.3.2 Das Mosaik-Zyklus-Konzept	165
7.1.3.3 Das Metapopulationskonzept	166
7.1.3.4 Kleinste überlebensfähige Population (MVP)	166
7.2 Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen	167
7.2.1 Förderung durch EU, Bund oder Länder	167
7.2.2 Fundraising	168
7.2.3 Sponsoring	169
7.2.4 Stiftungen	169
7.3 Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen in der Praxis	170
7.3.1 SandAchse Franken	170
7.3.2 Naturstiftung David	172
7.4 Maßnahmenkatalog zum Verbund und Erhalt von Sandmagerrasen	175
8. Zusammenfassung	179
9. Literatur	183
Anhang	209
Lage der Untersuchungsflächen für die Isoenzymanalysen	209
Lage der Untersuchungsflächen für die AFLP-Analysen	210
Gruppeneinteilung der Populationen in Teilareale	212
Verordnung über das Naturschutzgebiet Hainberg	214

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Ameisenstörungen in Kryptogamenschicht (<i>Polytrichum piliferum</i>) in Eltersdorf. Übersandeter Horst von <i>C. canescens</i> .	18
Abb. 1.2:	Kaninchenstörungen im NSG Hainberg.	18
Abb. 1.3:	<i>Corynephorus canescens</i> var. <i>genuinus</i> Godr. in einem dichten Bestand von <i>Polytrichum piliferum</i> (Eltersdorf).	23
Abb. 1.4:	Bestand von <i>C. canescens</i> auf Borkum zur Blütezeit.	23
Abb. 1.5:	Verbreitungskarte von <i>C. canescens</i> (nach MEUSEL, JAEGER UND WEINERT 1965) aus Hegi 1998 S. 320.	24
Abb. 1.6:	Verbreitungskarte von <i>C. canescens</i> . (www.floraweb.de ; Datenquelle: Datenbank Gefäßpflanzen der Zentralstelle für Phytodiversität am Bundesamt für Naturschutz, unkorrigierter Datenstand; 12/1999).	25
Abb. 1.7:	Verbreitungskarte von <i>C. canescens</i> im Regnitzgebiet (aus: GATTERER & NEZADAL (2003): Flora des Regnitzgebietes).	25
Abb. 1.8:	Verbreitung des Silbergrases in Bayern, aus: SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns.	25
Abb. 1.9:	Etagenwuchs bei <i>C. canescens</i> [SCHULZ (1950)]. Links var. <i>genuinus</i> Godr., rechts var. <i>maritimus</i> Godr. zugeordnet. Aus BÜREN-RIEDER (2000).	27
Abb. 1.10:	Keimlinge oder Ramets von <i>C. canescens</i> ?	27
Abb. 1.11:	Rispe von <i>C. canescens</i> zur Blütezeit (Foto: W. Weiß).	29
Abb. 1.12:	Rispen von <i>C. canescens</i> vor (links) und während der Blüte (Mitte, rechts).	29
Abb. 3.1:	Niederschlagssummen und Monatsmitteltemperaturen der Jahre 2003 bis 2005. Wetterstation Nbg. Buch.	34
Abb. 4.1:	Lage der Untersuchungsflächen in Deutschland.	44
Abb. 4.2:	Geographische Lage der Populationen für die AFLP-Analysen.	48
Abb. 4.3:	Entnahmedesign Bestäubungsexperimente.	50
Abb. 4.4:	Rispen in Dialyseschlauch verpackt. Erzwungene Fremd- und Selbstbestäubung.	50
Abb. 4.5:	Darstellung der genetischen Diversität (H_e) in allen Untersuchungsgebieten.	53
Abb. 4.6:	Darstellung der Inzuchtkoeffizienten (F) mit Signifikanzniveau in allen Untersuchungsgebieten.	54
Abb. 4.7:	Allelfrequenzen der polymorphen Loci GPI und PGM.	55
Abb. 4.8:	Zusammenhang von genetischer und geographischer Distanz.	56
Abb. 4.9:	Zusammenhang zwischen Horstdurchmesser und genetischer Diversität (H_e) bei 26 Populationen.	57
Abb. 4.10:	Zusammenhang von Durchmesser und Heterozygotie zwischen den Heterozygotie-Klassen (ANOVA, $F=3.77$, $p = 0.023$).	58
Abb. 4.11:	Mittelwerte der genetischen Diversität (H_e) zwischen den Teilarealen von <i>C. canescens</i> . Abb. KOHLBECK (2006), verändert.	59
Abb. 4.12:	Mittelwerte der genetischen Diversität (H_e) zwischen drei Gruppen von Populationsgrößen (< 500, 500 - 1000 und > 1000 Individuen). Abb. KOHLBECK (2006), verändert.	59
Abb. 4.13:	Vergleich der Mittelwerte der genetischen Diversität von <i>C. canescens</i> zwischen 6 Regionen Deutschlands. Abb. KOHLBECK (2006), verändert.	60
Abb. 4.14:	Vergleich der Mittelwerte der genetischen Diversität (H_e) von <i>C. canescens</i> zwischen 11 bayerischen und weiteren 18 deutschen Populationen. Abb. KOHLBECK (2006), verändert.	60
Abb. 4.15:	Korrelation zwischen Horstdurchmesser und genetischer Variabilität auf der Datengrundlage von: A) AFLP B) Isoenzymanalyse. Abb. KOHLBECK (2006).	62
Abb. 4.16:	Neighbour-joining Dendrogramm (unrooted) der 53 europäischen Populationen von <i>C. canescens</i> . Abb. KOHLBECK (2006).	63
Abb. 4.17:	Neighbour-joining Dendrogramm (unrooted) der 29 deutschen Populationen von <i>C. canescens</i> . Abb. KOHLBECK (2006).	64
Abb. 4.18:	Korrelation zwischen genetischer und geographischer Distanz (Isolation by Distance) in Deutschland und Europa, Abb. KOHLBECK (2006), verändert.	65
Abb. 4.19:	Prozentuale Keimrate mit Standardfehler der Karyopsen aus verpackten und frei bestäubten Rispen. $n=60$	67

Abb. 4.20: Prozentuale Keimrate mit Standardfehler der Karyopsen aus verpackten Rispen der Behandlungen „selbst“, „nah“, „weit“ und „fremd“. n=30.	67
Abb. 5.1: Karyopse von <i>C. canescens</i> . Foto: Büren-Rieder (verändert).	83
Abb. 5.2: Selbstklonierung bei <i>C. canescens</i> .	84
Abb. 5.3: Anzahl von Silbergraskeimlingen im Oktober 2001 auf Dauerbeobachtungsflächen von je 10 cm x 10 cm Größe in Eltersdorf. Summe der Keimlinge in Abhängigkeit von der Distanz zur Ausgangspopulation (a, b, c jeweils n= 6).	87
Abb. 5.4: Versuchsanordnung der drei Fallentypen im Gelände (Eltersdorf).	89
Abb. 5.5: Trichterfalle mit Gaze und Schutzhülle.	89
Abb. 5.6: Vergleich der Fallentypen in Abhängigkeit von der Distanz zur Ausgangspopulation in Windrichtung am Standort Eltersdorf. Summe der Karyopsen pro cm ² , n=6.	91
Abb. 5.7: Barriersituation und Versuchsanordnung (rot skizziert) an den drei Untersuchungsflächen Pettstadt, Eltersdorf und Munagelände Bamberg (Quelle: Google™ Earth ©2006).	94
Abb. 5.8: Anordnung der Trichterfallen im NSG Munagelände Bamberg (Skizze).	96
Abb. 5.9: Pflegemaßnahmen auf den Untersuchungsflächen im NSG Hainberg; Luftbild der drei Maßnahmenflächen (Bild: LRA Fürth).	99
Abb. 5.10: Pflegemaßnahmen auf den Untersuchungsflächen im NSG Exerzierplatz.	100
Abb. 5.11: Darstellung der Windgeschwindigkeiten (m/s) im Untersuchungszeitraum an 3 Messstationen.	101
Abb. 5.12: Darstellung der Luftfeuchte (%) im Untersuchungszeitraum. Tagesmittelwerte der 4 Messstationen.	102
Abb. 5.13: Anzahl der gefangenen Karyopsen (MW mit Standardfehler.) pro Trichterfalle (102,07 cm ²) in Abhängigkeit von der Distanz zur Ausgangspopulation an drei Standorten (n= 9).	104
Abb. 5.14: Summe der gefangenen Karyopsen pro einzelner Trichterfalle (102,07 cm ²) in Abhängigkeit von der Distanz zur Ausgangspopulation und Ausrichtung an den Standorten Eltersdorf, Muna und Pettstadt. Einzelwerte der jeweils 81 Fallen pro Standort.	106
Abb. 5.15: Regressionskurve (log) Diasporenmenge in Abhängigkeit von der Distanz zum Bestand (n= 9).	107
Abb. 5.16: Residuen, Abweichung von der Regressionsfunktion 95 % Konfidenzintervall.	107
Abb. 5.17: Anzahl (MW) der Blüten pro Rispe (n=100) mit Standardfehler an den Standorten Munagelände, Eltersdorf und Pettstadt.	109
Abb. 5.18: Anzahl (MW) der Rispen pro Horst (n=125) mit Standardfehler an den Standorten Munagelände, Eltersdorf und Pettstadt.	109
Abb. 5.19: Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H1 und in der Umgebungsvegetation, Zeitraum September 2003 bis September 2005; Raster 1m x 1m.	111
Abb. 5.20: Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H1, September 2003 bis April 2005.	112
Abb. 5.21: Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H1, Juni bis September 2005.	113
Abb. 5.22: Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H1 inklusive Umgebungsvegetation, September 2005.	113
Abb. 5.23: Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H2 und in der Umgebungsvegetation, Zeitraum September 2003 bis September 2005; Raster 1m x 1m.	114
Abb. 5.24: Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H2, September 2003 bis Juni 2005.	115
Abb. 5.25: Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H2, September 2005 sowie mit Umgebungsvegetation.	116
Abb. 5.26: Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H3 und in der Umgebungsvegetation, Zeitraum September 2003 bis September 2005; Raster 1m x 1m.	116
Abb. 5.27: Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche H3, September 2003 bis September 2005.	116
Abb. 5.28: Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche und der Umgebungsvegetation im NSG Exerzierplatz, Zeitraum Juni 2003 und Juni 2004; Raster 1m x 1m.	117
Abb. 5.29: Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche und in der Umgebungsvegetation im NSG Exerzierplatz, Juni 2005, Raster 1m x 1m.	118

Abb. 5.30:	Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche und in der Umgebungsvegetation im NSG Exerzierplatz in einer Karte, Zeitraum Juni 2003 bis Juni 2005; Raster 1m x 1m.	119
Abb. 5.31:	Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche im NSG Exerzierplatz Juni 2003 bis Juni 2005.	120
Abb. 5.32:	Räumlicher Autokorrelationskoeffizient mit Konfidenzintervallen (n=99) des Musters von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche mit Umgebungsvegetation im NSG Exerzierplatz, Juni 2005.	120
Abb. 6.1:	Skizze der Untersuchungsflächen H1, H2 und H3 im NSG Hainberg.	137
Abb. 6.2:	Untersuchungsflächen zum Aussaatexperiment im NSG Hainberg.	139
Abb. 6.3:	Saatguternte mit Laubsauger im NSG Hainberg.	139
Abb. 6.4:	Skizze der Untersuchungsflächen zum Aussaatexperiment im NSG Hainberg.	140
Abb. 6.5:	Untersuchungsfläche auf dem Dach der Fa. Kaufland in Oberasbach.	141
Abb. 6.6:	Skizze der Untersuchungsfläche auf dem Dach der Fa. Kaufland in Oberasbach.	141
Abb. 6.7:	Untersuchungsfläche in Eltersdorf. Plot mit 60 Einzelflächen à 10 cm x 10 cm.	142
Abb. 6.8:	Anzahl der Silbergrashorste auf den Untersuchungsflächen H1, H2 und H3 sowie in der Umgebungsvegetation im September 2005, Raster 1m x 1m.	143
Abb. 6.9:	Summe der Horste von <i>C. canescens</i> pro m ² auf den Untersuchungsflächen H1, H2 und H3 im abgeschobenen Bereich, Zeitraum September 2003 bis September 2005, NSG Hainberg.	144
Abb. 6.10:	Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche im NSG Exerzierplatz, Juni 2003 und Juni 2005; Raster 1m x 1m.	145
Abb. 6.11:	Anzahl der Horste von <i>C. canescens</i> pro m ² auf der Untersuchungsfläche im NSG Exerzierplatz.	146
Abb. 6.12:	Anzahl von blühenden Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche im NSG Exerzierplatz, Juni 2004 und Juni 2005; Raster 1m x 1m.	146
Abb. 6.13:	Aussaaterperiment NSG Hainberg. Summe der Individuen von <i>C. canescens</i> auf 2600 Einzelflächen im Zeitraum von September 2003 bis September 2005.	148
Abb. 6.14:	Aussaaterperiment: Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche im NSG Exerzierplatz; von oben nach unten: September 2003, April 2004, Juni 2004, September 2004, April 2005, Juni 2005 und September 2005. Raster: 10 cm x 10 cm.	149
Abb. 6.15:	Aussaaterperiment im NSG Hainberg, Zeitraum September 2003 bis September 2005.	150
Abb. 6.16:	Anzahl von Silbergrashorsten auf der Untersuchungsfläche auf dem Dach der Fa. Kaufland, Zeitraum Oktober 2003 bis September 2005, Raster 1m x 1m.	151
Abb. 6.17:	Dach der Fa. Kaufland im Oktober 2004, abgestorbene Silbergrashorste aufgrund mangelhafter Drainage.	152
Abb. 6.18:	Keimlingsetablierung von <i>C. canescens</i> , Summe der Individuen auf 180 Dauerbeobachtungsflächen von 10 cm x 10 cm Größe im Zeitraum von September 2001 bis April 2002.	153
Abb. 6.19:	Lebensdauer von <i>C. canescens</i> , Summe der Individuen (Keimlinge, Horste, blühende Horste) auf 180 Dauerbeobachtungsflächen von 10 cm x 10 cm Größe im Zeitraum von September 2001 bis Juni 2005.	153
Abb. 6.20:	Horstdurchmesser (MW mit Standardfehler) von <i>C. canescens</i> an den Standorten Pettstadt (n=75), Pettstadt (Störung): Individuen auf Fläche zwei Jahre nach Pflegemaßnahme (n= 50), Tennenlohe, Eltersdorf, Hainberg, Exerzierplatz (n=125), Aussaat Hainberg (n= 100), Maßnahmenfläche Hainberg (n=21), Maßnahmenfläche Exerzierplatz und Kaufland (n=100).	154
Abb. 7.1:	Status der Nutzung naturschutzrelevanter Militärfächen in den Bundesländern. Abbildung: Naturstiftung David, verändert.	172
Abb. 7.2:	Verteilung der ca. 660000 Hektar naturschutzrelevanter Militärfächen auf die Bundesländer. Abbildung: Naturstiftung David, verändert.	172
Abb. 7.3:	Darstellung naturschutzrelevanter Militärfächen in Deutschland (rot). Abbildung: Naturstiftung David.	173
Abb. 7.4:	Standorte mit Vorkommen von <i>C. canescens</i> und potentiell geeignete Standorte. Quelle: Datenbank „Naturschutzrelevante Militärfächen“.	174
Abb. 7.5:	Darstellung des Zusammenhangs der Ausbreitungsfähigkeit einer Art in Abhängigkeit von der Distanz zu einem potentiellen Standort.	176
Abb. 7.6:	Biotopverbund durch: a) lineare Korridore , b) Trittschnecken, c) Verbund mehrerer Populationen durch Trittschnecken.	177

Tabellenverzeichnis

Tab 4.1: Darstellung der getesteten Puffer und Enzyme.	45
Tab 4.2: Parameter der genetischen Diversität (\pm Standardfehler) in Abhängigkeit von der Stichprobengröße.	46
Tab 4.3: Darstellung der beobachteten (H_o) und erwarteten Heterozygotie (H_e) sowie der Inzuchtkoeffizienten (F_{is}) mit Signifikanzniveau (P) in allen Untersuchungsgebieten.	52
Tab 4.4: Genetische Diversität von 10 Isoenzym-loci bei <i>Corynephorus canescens</i> .	53
Tab 4.5: Durchschnittliche Horstdurchmesser von 26 Populationen.	57
Tab. 4.6: Anzahl der Karyopsen pro Ährchen (MW) bei erzwungener Selbstbestäubung $n=15$ (Lüneburg $n=10$), Keimrate in Prozent nach erzwungener Selbst- oder Fremdbestäubung.	66
Tab. 4.7: Kreuztabelle, Anzahl und Keimrate der Karyopsen von Pflanzen aus dem NSG Exerzierplatz und Pettstadt.	66
Tab. 5.1: Silbergraskeimlinge pro dm^2 in Abhängigkeit von der Windrichtung (MW; $n=6$).	86
Tab. 5.2: Anzahl der gefangenen Karyopsen (MW) pro cm^2 in Abhängigkeit von der Distanz zur Ausgangspopulation ($n= 9$).	105
Tab. 5.3: Anzahl der blühenden Individuen von <i>C. canescens</i> im Nahbereich und gesamt an den drei Standorten Muna, Eltersdorf und Pettstadt.	108