

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
2.	Artbeschreibung und Untersuchungsgebiet.....	6
2.1	Charakterisierung von <i>Biscutella laevigata</i>	6
2.2	Untersuchungsgebiet.....	9
2.2.1	Porphyrkuppenlandschaft bei Halle/Saale	10
2.2.2	Niedersachswerfen im Harz	16
2.2.3	Altmühltal.....	17
2.2.4	Bandfelsen im Donautal	17
2.2.5	Ilsunger Heide bei Augsburg.....	17
2.2.6	Vorderriß	17
3.	Material und Methode	18
3.1	Auswahl, Anzucht, Kultur und Ernte	18
3.2	Autökologische Untersuchungen.....	18
3.2.1	Bestäubungssystem.....	18
3.2.1.1	Bestäubungsdistanzen.....	19
3.2.2	Ausbreitung der Samen.....	19
3.2.3	Vegetative Fortpflanzung.....	19
3.3	Populationsbiologische Untersuchungen	19
3.3.1	Populationsdynamik.....	19
3.3.1.1	Zeitliche Dynamik der Populationsgröße.....	20
3.3.1.2	Zuwachsraten	20
3.3.1.3	Räumliche Dynamik.....	20
3.3.1.4	Monitoring von Dauerquadraten.....	21
3.3.2	Fitneßparameter.....	21
3.3.2.1	Samenmasse und Keimrate.....	21
3.3.2.2	Wuchshöhe und Haupttriebe	22
3.3.2.3	Samenansatz.....	22
3.4	Populationsgenetische Untersuchungen.....	23

3.4.1	Isoenzymanalysen.....	23
3.4.1.1	Extraktion der Rohproteine.....	23
3.4.1.2	Vertikale Polyacrylamidelektrophorese.....	23
3.4.1.3	Horizontale Stärkegelelektrophorese.....	23
3.4.1.4	Aktivitätsnachweise der untersuchten Isoenzyme	24
3.4.1.5	Fixierung und Auswertung der Bandenmuster	25
3.4.1.6	Ermittlung der genetischen Systeme.....	25
3.4.1.7	Statistische Datenanalyse	26
3.4.2	RAPD-Analysen	28
3.4.2.1	Extraktion der Kern-DNA	28
3.4.2.2	Durchführung der PCR	28
3.4.2.3	Auftrennung der PCR-Produkte in der Agarosegelelektrophorese	29
3.4.2.4	Datenanalyse	29
3.5	Der Einfluß der Populationsgröße auf genetische Variation und Fitneß	30
4.	Ergebnisse.....	31
4.1	Autökologische Untersuchungen.....	31
4.1.1	Bestäubungssystem.....	31
4.1.1.1	Distanzversuche.....	31
4.1.2	Ausbreitung der Samen.....	31
4.1.3	Vegetative Fortpflanzung.....	32
4.2	Populationsbiologische Untersuchungen	33
4.2.1	Populationsdynamik.....	33
4.2.1.1	Dynamik der Populationsgröße.....	33
4.2.1.2	Zuwachsrate	37
4.2.1.3	Räumliche Dynamik.....	38
4.2.1.4	Monitoring von Dauerquadraten	42
4.3	Fitneßparameter.....	48
4.3.1	Samenmasse und Keimrate.....	48
4.3.2	Wuchshöhe und Haupttriebe.....	50

4.3.3	Samenansatz.....	50
4.4	Populationsgenetische Untersuchungen.....	52
4.4.1	Isoenzymanalysen.....	52
4.4.1.1	Genetische Systeme.....	52
4.4.1.2	Räumliche Verteilung der Allelfrequenzen.....	57
4.4.1.3	Genetische Variation und F-Statistik.....	80
4.4.1.4	Genetische Distanzen und Dendrogramm.....	83
4.4.2	RAPD-Analysen.....	85
4.4.2.1	Verteilung der genetischen Variabilität.....	85
4.4.2.2	Φ - und Bartlett-Statistik.....	85
4.5	Der Einfluß der Populationsgröße auf genetische Variation und Fitneß.....	88
5.	Diskussion	93
5.1	Überleben in der fragmentierten Landschaft?! - Biologisch-ökologische Merkmale von <i>Biscutella laevigata</i>	93
5.2	Die Populationsgröße als dynamischer Faktor - Populationsdynamik von <i>Biscutella laevigata</i>	98
5.3	Fitneßverlust bei fragmentierten Pflanzenpopulationen? - Fitneßparameter von <i>Biscutella laevigata</i>	103
5.4	Genetische Erosion als Folge von Fragmentierung und kleinen Popula- tionsgrößen? - Genetische Variation bei <i>Biscutella laevigata</i>	104
5.4.1	Unterartenproblematik bei <i>Biscutella laevigata</i> in der Bundesrepublik Deutschland.....	110
5.5	Der Zusammenhang von Populationsgröße, Genetischer Variation und Fitneßparametern.....	112
5.6	Gefährdungsgrad-Analyse für <i>Biscutella laevigata</i>	116
6.	Zusammenfassung	122
7.	Summary	124
8.	Literatur	127
9.	Anhang	140