

Naturschutz und Biologische Vielfalt
Heft 99

Regeneration und Verbund (sub-)montaner Grünlandbiotope im Osterzgebirge

Ergebnisse eines E+E-Vorhabens
des Bundesamtes für Naturschutz

Bernard Hachmöller
Mike Hölzel
Peter A. Schmidt
Claudia Walczak
Marita Zieverink
Birgit Zöphel

mit Beiträgen von:

Nadine Borrmann, Norman Döring, Hans-Jürgen Hardtke, Christian Kastl,
Friedemann Klenke, Stefan König, Frank Müller, Jan Schimkat,
Beatrix Schnabel, Uwe Stolzenburg und Sabine Walter

Bundesamt für Naturschutz
Bonn - Bad Godesberg 2010

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1 Einleitung	9
1.1 Problemstellung und Projektziele	9
1.2 Bisherige Vorhaben zur Regeneration von Grünlandbiotopen	11
1.3 Projektorganisation	14
2 Grundlagen	15
2.1 Naturräumliche Einordnung	15
2.2 Abiotische Verhältnisse	16
2.2.1 Geologie, Geomorphologie	16
2.2.2 Böden	16
2.2.3 Klima, Wetter	17
2.3 Nutzungsgeschichte	18
2.3.1 Einleitung, Methodik.....	18
2.3.2 Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	18
2.3.3 Bilanz der Nutzungsänderungen.....	21
2.3.4 Entwicklung des Naturschutzes im Gebiet.....	22
2.4 Biotopausstattung	23
2.5 Flora und Vegetation	25
2.5.1 Leitartengruppenmodell	25
2.5.2 Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet	29
2.6 Fauna	35
2.7 Die Projektgebietsflächen.....	37
2.8 Aktuelle Nutzung.....	40
3 Naturschutzfachliche Planungsgrundlagen	42
3.1 Naturschutzfachliche Zielvorstellung.....	42
3.2 Zielarten der Gefäßpflanzen	43
3.3 Vegetationsökologisches Leitbild.....	48
3.3.1 Einführung.....	48
3.3.2 Projektbezogenes vegetationsökologisches Leitbild	48
3.4 Leit- und Zielarten der Avifauna	49
3.5 Leit- und Zielarten der Zikadenfauna	53
4 Maßnahmen des Projektes	55
4.1 Flächenkauf	55
4.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	55
4.2.1 Mahd.....	55
4.2.2 Nachbeweidung	58
4.2.3 Brachflächen.....	59
4.2.4 Mähgutauftrag	59
4.2.5 Bodenverwundung.....	60
4.2.6 Oberbodenabtrag	61
4.2.7 Wiedervernässung und Modellierung.....	62
4.2.8 Kalkung; Düngung	63

4.2.9	Entbuschung von Wiesenrändern.....	63
4.2.10	Steinrückenpflege	63
4.2.11	Auflichtung von Aufforstungen	64
4.2.12	Zäunung von Wiesen	64
4.3	Öffentlichkeitsarbeit.....	64
5	Methoden der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen	67
5.1	Bodenkunde.....	67
5.2	Vegetation	67
5.2.1	Untersuchungsdesign und Erfassungsmethoden	67
5.2.2	Auswertung der Vegetationserfassungen.....	69
5.3	Diasporenbank.....	71
5.3.1	Diasporenbank von Leit- und Zielarten	71
5.3.2	Diasporenbank von Maßnahmeflächen.....	71
5.4	Ausbreitungsmöglichkeiten von Diasporen der Leitarten.....	72
5.4.1	Fruchtphänologie von Leitarten und Maßnahmeflächen	72
5.4.2	Anemochorer Diasporentransport	72
5.4.3	Diasporentransport mit Mähgeräten.....	72
5.4.4	Diasporentransport mit Mähgut	73
5.5	Keimung und Etablierung von Leitarten unter ausgewählten Pfleßmaßnahmen	74
5.5.1	Aussaatversuche mit Leitarten in Regenerationsflächen	74
5.5.2	Aussaatversuche mit <i>Pinguicula vulgaris</i> und <i>Pedicularis sylvatica</i>	75
5.6	Populationsökologische Untersuchungen an Zielarten	75
5.6.1	Ökologische Zeigerwerte	75
5.6.2	Diasporenernte	75
5.6.3	Keimversuche unter standardisierten Bedingungen.....	75
5.6.4	Keimung und Etablierung auf Regenerationsflächen	76
5.6.5	Aussaat unter kontrollierten Bedingungen.....	77
5.6.6	Bestandsdokumentation von <i>Iris sibirica</i> auf einer Auflichtungs- fläche.....	77
5.6.7	Demographische Untersuchungen zu <i>Laserpitium prutenicum</i>	77
5.7	Statistische Auswertung der Ergebnisse zur Vegetation, Diasporenökologie und Populationsbiologie.....	78
5.8	Ornithologische Untersuchungen.....	78
5.9	Untersuchungen der Zikaden	79
5.10	Untersuchungen der Heuschreckenfauna	80
5.11	Mykorrhiza.....	80
5.12	Untersuchungen der Pilze	81
6	Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen.....	82
6.1	Vegetationskunde.....	82
6.1.1	Vegetationsentwicklung von Zielgesellschaften (0-Flächen)	82
6.1.2	Vegetationsentwicklung ehemaliger Intensivgrünländer.....	89

6.1.3	Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller, artenreicher Berg- und Frischwiesen aus gestörten bzw. artenarmen Ausgangsstadien ..	97
6.1.4	Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller, artenreicher Feuchtgrünländer bzw. Kleinseggenriede aus artenärmeren Ausgangsstadien.....	103
6.2	Diasporenökologie.....	108
6.2.1	Diasporenbank von Leitarten und Maßnahme­flächen.....	108
6.2.2	Fruchtphänologie von Leitarten und Maßnahme­flächen.....	113
6.2.3	Anemochorer Diasporent­transport	115
6.2.4	Diasporent­transport mit Mähgeräten	119
6.2.5	Diasporent­transport mit dem Mähgut.....	123
6.2.6	Keimung, Etablierung und Regeneration unter verschiedenen Pflegemaßnahmen	126
6.3	Populationsökologie ausgewählter Zielarten.....	137
6.3.1	Einleitung	137
6.3.2	Ökologisches Verhalten	137
6.3.3	Regeneration im Untersuchungsgebiet.....	143
6.3.4	Demographische Untersuchungen am Beispiel <i>Laserpitium prutenicum</i>	151
6.4	Untersuchungen zur Avifauna.....	153
6.4.1	Bestandsentwicklung ausgewählter Wiesen- und Heckenbrüter.....	153
6.5	Untersuchungen zur Zikadenfauna	163
6.5.0	Einleitung	163
6.5.1	Probeflächen im ehemaligen Intensivgrünland	164
6.5.2	Probeflächen auf Bergwiesen	165
6.5.3	Probeflächen auf Frischwiesen.....	166
6.5.4	Probeflächen an Feuchtstandorten.....	166
6.5.5	Fazit.....	167
6.6	Untersuchungen zur Heuschreckenfauna	169
6.6.1	Artenspektrum und ökologische Anbindung.....	169
6.6.2	Der Einfluss der Grünlandbewirtschaftung auf die Heuschreckenfauna	172
6.7	Untersuchungen zur Entwicklung der Mykorrhiza.....	174
6.7.1	Sporentiteranalyse	174
6.7.2	Mykorrhizierungsgrad.....	175
6.7.3	Diskussion	178
6.7.4	Fazit.....	180
6.8	Untersuchungen zur Pilzflora	181
6.8.1	Erfassung der Pilzarten auf den einzelnen Wiesenstandorten	181
6.8.2	Rote Liste-Arten und besonders geschützte Arten	182
6.8.3	Pilze der Feuchtwiesen	183
6.8.4	Coprophile Pilze	183
6.8.5	Phytoparasitische Kleinpilze auf Bergwiesen in Oelsen	184
7	Zusammenfassende Bewertung	188
7.1	Maßnahmenerfolg hinsichtlich Flora und Vegetation	188

7.1.1	Einleitung.....	188
7.1.2	Bewertung des Erfolges der durchgeführten Maßnahmen.....	189
7.1.3	Bewertung der Entwicklung von Vegetationstypen.....	201
7.2	Maßnahmenerfolg hinsichtlich untersuchter Tiergruppen und Pilze	204
7.2.1	Avifauna.....	204
7.2.2	Heuschrecken und Zikaden.....	206
7.2.3	Pilze	207
7.3	Zusammenfassende Bewertung des Projektes.....	207
8	Empfehlungen für Pflegemaßnahmen.....	211
8.1	Maßnahmenempfehlungen zur Wiederherstellung naturschutzfachlich wertvoller (sub-)montaner Grünländer.....	211
8.1.1	Empfehlungen zur Umsetzung der Maßnahmen.....	211
8.1.2	Empfehlungen zur Pflege und Entwicklung ausgewählter Grünlandbiotop.....	213
8.2	Vorschläge für Pflege und Entwicklung der Untersuchungsgebiete für einzelne Tiergruppen und die Pilzflora.....	216
8.2.1	Wiesen- und Heckenbrüter.....	216
8.2.2	Heuschrecken und Zikaden.....	218
8.2.3	Pilze	219
8.3	Umsetzung der Projektergebnisse nach Projektende.....	220
	Zusammenfassung.....	223
	Dank.....	226
	Literaturverzeichnis.....	227

digitale Anlagen auf CD:

Zu den einzelnen Kapiteln wurden ergänzende Tabellen, Grafiken und Texte als pdf-Anhänge auf einer beiliegenden CD als:

- 1 Anhang_Kap_1.pdf (Anlage zu Kapitel 1)
- 2 Anhang_Kap_2.pdf (Anlage zu Kapitel 2)
- 3 Anhang_Kap_3.pdf (Anlage zu Kapitel 3)
- 4 Anhang_Kap_4.pdf (Anlage zu Kapitel 4)
- 5 Anhang_Kap_5.pdf (Anlage zu Kapitel 5)
- 6 Anhang_Kap_5_ausführliche_Methodenbeschreibung.pdf (Zusatz zu Kapitel 5)
- 7 Anhang_Kap_6-1.pdf (Anlage zu Kapitel 6.1)
- 8 Anhang_Kap_6-2.pdf (Anlage zu Kapitel 6.2)
- 9 Anhang_Kap_6-3.pdf (Anlage zu Kapitel 6.3)
- 10 Anhang_Kap_6-4.pdf (Anlage zu Kapitel 6.4)
- 11 Anhang_Kap_6-5.pdf (Anlage zu Kapitel 6.5)
- 12 Anhang_Kap_6-7.pdf (Anlage zu Kapitel 6.7)
- 13 Anhang_Kap_6-8.pdf (Anlage zu Kapitel 6.8)
- 14 Anhang_Kap_7.pdf (Anlage zu Kapitel 7)

beigefügt.