

Inhaltsverzeichnis	3
Vorwort.....	7
1 Wiedervernässung von abgebauten Schwarztorfflächen im Leegmoor: Das Projekt	
(K.-J. Nick).....	9
1.1 Ziel des E+E-Vorhabens.....	9
1.2 Lage des Leegmoores im Emsland	10
1.3 Entwicklungsgeschichte sowie frühere Nutzungen und Eingriffe	10
1.4 Beschaffenheit der Fläche bei Beginn des E+E-Projektes	11
1.5 Maßnahmen zur Einleitung der Regeneration	13
1.6 Wissenschaftliche Begleituntersuchungen 1989 bis 1996.....	14
1.7 Zusammenfassung.....	16
1.8 Literatur.....	16
2 Agrarmeteorologische Untersuchungen	
(F.-J. Löpmeier und H. Schiff).....	19
2.1 Die klimatische Situation des Untersuchungsgebietes Leegmoor der Jahre 1991-1996	19
2.1.1 Durchgeführte meteorologische Messungen	19
2.1.2 Allgemeine klimatische Bewertung des Projektzeitraumes	19
2.1.3 Die meteorologische Situation der Jahre 1991-1996	20
2.2 Berechnung der Verdunstung.....	22
2.2.1 Verdunstungsformeln	22
2.2.2 Verdunstungsmodelle	23
2.2.3 Interzeptionsbehandlung.....	25
2.2.4 Allgemeine Probleme bei der Bestimmung der realen Verdunstung von Moorflächen	25
2.2.5 Anwendung des Ansatzes für Moorflächen	26
2.3 Verdunstung freier Wasseroberflächen.....	27
2.4 Diskussion der Ergebnisse	28
2.4.1 Allgemeine Ergebnisse der Modellrechnungen.....	28
2.4.2 Zusammenfassung der agrarmeteorologischen Ergebnisse zum Wasserhaushalt	
des Einzugsgebietes Leegmoor am Beispiel des Zeitraums 1993-1995	33
2.5 Mikroklimatische Betrachtungen im Leegmoor.....	36
2.6 Zusammenfassung / Summary	37
2.7 Literaturverzeichnis.....	37
3 Moorkundlich-hydrologische Untersuchungen	
(J. Blankenburg).....	39
3.1 Einleitung.....	39
3.2 Methoden.....	39
3.3 Ergebnisse.....	39
3.3.1 Grund- und Stauwasser.....	40
3.3.2 Abfluß	41
3.3.3 Bodenfeuchte	41
3.3.4 Modelle	44
3.3.5 Grabenabdichtungen	45
3.3.6 Nährstoffe	46
3.4 Diskussion	48
3.5 Zusammenfassung.....	49
3.6 Literatur.....	50

4	Ökophysiologisch-bodenkundliche Untersuchungen (H. Gebhardt & C. Knabke)	51
4.1	Einleitung	51
4.2	Lage und Beschreibung der Untersuchungsgebiete	51
4.3	Untersuchungsmethoden	55
4.3.1	Bodenphysikalische Parameter	55
4.3.2	Bodenchemische Parameter	56
4.3.3	Keimversuche	57
4.3.4	Kulturversuche	57
4.4	Ergebnisse	60
4.4.1	Bodenphysikalische Eigenschaften	60
4.4.2	Bodenchemische Eigenschaften	60
4.4.3	Keimversuche	63
4.4.4	Kulturversuche	65
4.5	Diskussion	67
4.6	Zusammenfassung / Summary	70
4.7	Literatur	72
5	Entwicklung der Vegetation auf dem wiedervernässten Leegmoor in den Jahren 1989 bis 1996 (K.-J. Nick & H. E. Weber)	75
5.1	Einleitung	75
5.2	Methoden	75
5.3	Ursprünglich geplante Maßnahmen	76
5.4	Allgemeine Entwicklungstendenzen der Vegetation	76
5.5	Entwicklung einzelner Arten	78
5.5.1	Hochmoorfremde Arten	78
5.5.2	Hochmoortypische Arten	79
5.6	Entwicklung der Vegetation auf den Probeparzellen	83
5.7	Analyse der Vegetationsdaten mit multivariaten Verfahren	87
5.8	Voraussichtliche Weiterentwicklung der Vegetationsverhältnisse	88
5.9	Zusammenfassung / Summary	88
5.10	Literatur	89
6	Multivariate Analyse der Vegetation im Leegmoor (H. Främbis & K.-J. Nick)	91
6.1	Einleitung	91
6.2	Verwendete Vegetations- und Umweltdaten	92
6.3	Ergebnisse	94
6.3.1	Eigenanalyse der Vegetationsdaten	94
6.3.2	Verknüpfung von Vegetations- und Umweltdaten	96
6.3.3	Ökologische Differenzierung der Vegetationsparzellen	101
6.4	Diskussion	102
6.4.1	Bedeutung der Maßnahmen für die Vegetationslenkung	102
6.4.2	Einfluß der Witterung auf die Vegetationsentwicklung	104
6.5	Zusammenfassung / Summary	105
6.6	Literatur	106

7	Dynamik von Laufkäfer-Gemeinschaften (Col., Carabidae) nach Wiedervernässungsmaßnahmen im Leegmoor (H. Främbis & D. Mossakowski).....	107
7.1	Einleitung.....	107
7.2	Material und Methoden	108
7.2.1	Standorttypen und Probestellen zur Erfassung der Laufkäfer	108
7.2.2	Erfassungsmethoden	110
7.2.3	Auswertungsmethoden	111
7.2.3.1	Identifikation der Arten und tabellarische Darstellung des Bestandes.....	111
7.2.3.2	Ökologische Charakterisierung des Artenbestandes.....	111
7.2.3.3	Bewertung der Bestands- und Gefährdungssituation	112
7.2.3.4	Strukturparameter der Artengemeinschaften	113
7.2.3.5	Korrespondenzanalyse	117
7.3	Ergebnisse.....	117
7.3.1	Erfassungsgrad der Artengemeinschaften.....	117
7.3.2	Charakterisierung des Artenbestandes.....	119
7.3.3	Struktur und Dynamik ausgewählter Carabiden-Gemeinschaften.....	120
7.3.3.1	Überblick über die Artengemeinschaften des Leegmoores	120
7.3.3.2	Gut vernässte Schwarztorf-Standorte des Regenerationsgebietes	122
7.3.3.2.1	Probestellen und ihre Vegetation	122
7.3.3.2.2	Individuen- und Artenzahlen	123
7.3.3.2.3	Charakterarten, habitatspezifische Arten und ökologische Gruppen.....	125
7.3.3.3	Schwach vernässte Schwarztorf-Standorte des Regenerationsgebietes	128
7.3.3.3.1	Probestellen und ihre Vegetation	128
7.3.3.3.2	Individuen- und Artenzahlen	129
7.3.3.3.3	Charakterarten, habitatspezifische Arten und ökologische Gruppen.....	130
7.3.3.4	Schlecht vernässte Schwarztorf-Standorte des Regenerationsgebietes	133
7.3.3.4.1	Probestellen und ihre Vegetation	133
7.3.3.4.2	Individuen- und Artenzahlen	133
7.3.3.4.3	Charakterarten, habitatspezifische Arten und ökologische Gruppen.....	133
7.3.3.5	Die Feuchtheide "Timpemoor" – ein naturnaher Hochmoorstandort.....	136
7.3.3.5.1	Probestellen und ihre Vegetation	136
7.3.3.5.2	Individuen- und Artenzahlen	138
7.3.3.5.3	Charakterarten, habitatspezifische Arten und ökologische Gruppen.....	138
7.4	Diskussion	140
7.5	Zusammenfassung/Summary	145
7.6	Literatur.....	150
7.7	Anhang	153
8	Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Wiedervernässung des Leegmoores (K.-J. Nick).....	163
8.1	Renaturierung: Begriffe und Möglichkeiten.....	163
8.1.1	Erklärung der Begriffe	163
8.1.2	Voraussetzungen für eine Moorregeneration	165
8.1.2.1	Wasserhaushalt	166
8.1.2.2	Stoffeinträge und Nährstoffe im Moor.....	168
8.2	Hochmoorersatzgesellschaften	169
8.3	Situation auf der Versuchsfläche am Ende des E + E – Vorhabens	174
8.4	Wissenschaftliche Begleituntersuchungen.....	183
8.4.1	Fragen an die wissenschaftliche Begleitung.....	183

8.4.1.1	Ist eine Moorregeneration auf abgebauten Schwarztorfflächen möglich?	183
8.4.1.2	Verhalten von Pfeifengras bei Wiedervernässung	185
8.4.1.3	Verhalten von Wollgras bei Wiedervernässung	187
8.4.2	Zusammenschau der Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen	189
8.5	Pflegeeingriffe nach der Wiedervernässung	191
8.5.1	Vorübergehende Eingriffe	191
8.5.2	Regeneration mit Dauerpflege?	191
8.6	Weitere Entwicklung im Leegmoor	192
8.7	Schlußfolgerungen und Empfehlungen für weitere Renaturierungsvorhaben mit dem Ziel der Moorregeneration	194
8.7.1	Voruntersuchungen	194
8.7.2	Maßnahmen zur Einrichtung	195
8.7.3	Kontrolluntersuchungen	198
8.8	Zusammenfassung / Summary	198
8.9	Literatur	200