

Landschaftspflegekonzept Bayern



Band II.6 Lebensraumtyp Feuchtwiesen



Bayerisches
Staatsministerium
für Landesentwicklung
und Umweltfragen

ANL Bayerische Akademie
für Naturschutz und
Landschaftspflege

Landschaftspflegekonzept Bayern

Band II. 6 Lebensraumtyp Feuchtwiesen

Herausgeber:
Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
in Zusammenarbeit mit der
Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)
D-83410 Laufen/Salzach, Postfach (83406) 1261
Telefon (08682) 7097 - 7098, Telefax (08682) 9497 und 1560

1994

Titelbild: In den höheren Lagen der ostbayerischen Grenzgebirge, der Rhön und im Alpenrandbereich findet man auch heute noch, wenngleich immer seltener, blütenreiche Bergwiesen, die nur ein - bis zweimal gemäht werden. Abgebildet ist eine durch den Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) gekennzeichnete feuchtere Ausbildung der Storchschnabel - Goldhafer - Wiese (GERANIO-TRISETETUM FLAVESCENTIS). Neben der Bedeutung für den Artenschutz kommt diesen im Frühsommer sehr farbenprächtigen Wiesen gerade in Fremdenverkehrsgebieten auch ein hoher Erholungs- und Erlebniswert zu. (Foto: Dr. Herbert Preiß, ANL)

**Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.6
Lebensraumtyp Feuchtwiesen**

ISBN 3-924374-97-X

Zitiervorschlag: Strobel, Ch. und Hölzel, N. (1994):
Lebensraumtyp Feuchtwiesen.- Landschaftspflegekonzept Bayern,
Band II.6 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler);
Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
(StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
(ANL), 204 Seiten; München

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen angehörende Einrichtung.

Auftraggeber: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München, Tel. 089/9214-0

Auftragnehmer: Alpeninstitut GmbH
Friedrich-Mißler-Str. 42, 28211 Bremen, Tel. 0421/20326

Projektleitung: Alfred Ringler

Bearbeitung: Christine Strobel, Norbert Hölzel

Mitarbeit: Markus Bräu (Zoologie),
Jochen Weber, Reinhard Engelmann

Redaktion: Detlef Roßmann, Sissi Vanassios, Susanne Arnold

Schriftleitung und Redaktion bei der Herausgabe: Michael Grauvogl (StMLU)
Dr. Notker Mallach (ANL)
Marianne Zimmermann (ANL)

Hinweis: Die im Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK) vertretenen Anschauungen und Bewertungen sind Meinungen des oder der Verfasser(s) und werden nicht notwendigerweise aufgrund ihrer Darstellung im Rahmen des LPK vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen geteilt.

Die Herstellung von Vervielfältigungen - auch auszugsweise - aus den Veröffentlichungen der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege sowie deren Benutzung zur Herstellung anderer Veröffentlichungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

Satz: ANL
Druck und Bindung: Fa. Grauer, Laufen
Druck auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)

Vorwort

Mit dem Landschaftspflegekonzept Bayern wird erstmalig eine umfassende Zusammenschau wesentlicher aktueller Erkenntnisse zur Pflege und Entwicklung ökologisch wertvoller Lebensräume vorgelegt.

Das Landschaftspflegekonzept

- sammelt und bewertet Erfahrungen mit der Pflege naturnaher Lebensräume,
- gibt Empfehlungen für extensive Bewirtschaftung und
- formuliert Leitbilder für eine naturschutzfachlich begründete und von der Gesellschaft mitgetragene Landschaftsentwicklung.

Damit ist das Landschaftspflegekonzept eine Grundlage für Maßnahmen zur Umsetzung des Arten- und Biotopschutzprogramms und trägt zugleich dem Auftrag des Bayerischen Landtags im Beschluß vom 5. April 1984, Nr. 10/3504, Rechnung.

Die Fachaussagen des Landschaftspflegekonzeptes wurden von externen Fachleuten erarbeitet, die von Mitarbeitern der Naturschutzverwaltung unterstützt wurden. Ihnen gebührt für ihr Engagement bei der Ausarbeitung des umfangreichen, bisher in dieser Form einmaligen Werks, besonderer Dank.

Die Umsetzung des Landschaftspflegekonzepts muß die aktuelle Situation vor Ort berücksichtigen. Die hier gewonnenen Erfahrungen werden in Ergänzungen und Aktualisierungen des Landschaftspflegekonzepts einfließen müssen. Schon deshalb soll und kann das Werk weder gegenüber Behörden noch Dritten Verbindlichkeit entfalten. Zudem ersetzt die Einhaltung der im Landschaftspflegekonzept gemachten Vorschläge weder ein für Landschaftspflegemaßnahmen erforderliches Verwaltungsverfahren noch die Zustimmung von Grundstückseigentümern und Nutzungsberechtigten. Die Umsetzung der fachlichen Aussagen bedarf zudem im konkreten Einzelfall stets der sachgerechten Abwägung gegenüber bestehenden Rechten und Nutzungen.

Das Landschaftspflegekonzept Bayern ist in erster Linie als fachliche Handreichung und Entscheidungshilfe für die Arbeit der Naturschutzbehörden in Umsetzung des Bayerischen Naturschutzgesetzes gedacht. Daneben kann es auch anderen Behörden, Kommunen, Verbänden und Fachleuten als Arbeitsgrundlage dienen, die die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege unterstützen. Es soll darüber hinaus zu einem engeren fachlichen Zusammenwirken aller in Natur und Landschaft tätigen Kräfte beitragen und damit die Chance verbessern, die vorhandenen ökologisch wertvollen Lebensräume für die Zukunft zu sichern und in verarmten Landschaften neue Lebensräume zu schaffen.

München/Laufen im Dezember 1994

Bayerisches Staatsministerium
für Landesentwicklung und
Umweltfragen

Bayerische Akademie
für Naturschutz und
Landschaftspflege

Inhaltsverzeichnis

	Einführung	15
1	Grundinformationen	17
1.1	Charakterisierung	17
1.1.1	Syntaxonomischer Überblick	17
1.1.2	Allgemeine Erscheinung, Komplexaufbau, Struktur- und Nutzungsmerkmale .	18
1.1.3	Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen	19
1.2	Wirkungsbereich der Landschaftspflege	19
1.3	Standortverhältnisse	19
1.3.1	Substratverhältnisse	19
1.3.2	Morphologie	20
1.3.3	Wasserhaushalt	20
1.3.3.1	Grundwasser	21
1.3.3.2	Stauwasser	21
1.3.3.3	Hochwasser, Überflutungen	21
1.3.4	Höhenlage	24
1.3.5	Orohydrographische Feuchtwiesen-Typen	24
1.3.5.1	Flutwiesen der Becken- und Talniederungen (Typ A)	24
1.3.5.2	Flutwiesen der Unter- bis Mittelläufe, breitere Grünlandtäler	24
1.3.5.3	Enge Wiesentäler der Oberläufe (Typ C)	24
1.3.5.4	Quellbereichsgrünland	25
1.3.5.5	Meliorationsgrünland der Moorniederungen (Moorwiesen)	25
1.3.5.6	Puffergrünland um andere Feuchtbiotope	26
1.3.5.7	Mittelfeuchte Hang- und Plateauwiesen	26
1.3.5.8	Feuchtwiesenmulden um Jura-Ponore	26
1.4	Pflanzenwelt	26
1.4.1	Herkunft, Lebensformtypen und physiologische Anpassungen	26
1.4.1.1	Herkunft der Feuchtwiesenpflanzen	26
1.4.1.2	Lebensformtypen	27
1.4.1.3	Physiologische Anpassungen an die Bodenfeuchte	27
1.4.1.4	Physiologische Anpassungen an den Bewirtschaftungsrythmus	27
1.4.2	Artenspektrum in Feuchtwiesen-Lebensraumkomplexen	28
1.4.2.1	Grundartengarnitur	28
1.4.2.2	Artengruppen verschiedener Standorttypen	28
1.4.2.3	Artengruppen verschiedener Nutzungstypen	30
1.4.2.4	Moosflora in Feuchtwiesen	30
1.4.2.5	Naturschutzfachlich bedeutsame Arten und deren naturschutz- und pflegerelevante Eigenschaften	30
1.4.3	Charakteristische Pflanzengesellschaften in Feuchtwiesen-Komplexen und ihr Floreninventar	43
1.4.3.1	Fettwiesen wechselfeuchter, feuchter oder nasser Standorte (Sumpfdotterblumenwiesen)	43
1.4.3.1.1	Gesellschaften kalk- bis basenreicher Feucht- und Naßstandorte	43
1.4.3.1.1.1	Kohldistel-Wiese	43
1.4.3.1.1.2	Bachkratzdistel-Wiese	44
1.4.3.1.1.3	Knotenbinsen-Wiese	44
1.4.3.1.1.4	Kälberkopf-Eisenhutblättriger Hahnenfuß-Gesellschaft	44

1.4.3.1.2	Gesellschaften kalk- bis basenarmer Feucht- und Naßstandorte	44
1.4.3.1.2.1	Wassergreiskraut-Trespen-Wiese	44
1.4.3.1.2.2	Engelwurz-Sumpfkatzdistel-Wiese	45
1.4.3.1.2.3	Fadenbinsen-Wiese	45
1.4.3.1.2.4	Waldsimsen-Wiese	46
1.4.3.1.3	Wiesenknopf-Silgen-Wiese (Gesellschaft wechselfeuchter Standorte)	46
1.4.3.2	Fettwiesen mäßig feuchter Standorte	46
1.4.3.2.1	Tal-Glatthafer-Wiese	46
1.4.3.2.2	Feuchte Rispengras-Goldhafer-Wiese	46
1.4.3.2.3	Mäßig feuchte Storchschnabel-Goldhafer-Wiese	47
1.4.3.3	Flutrasen	47
1.4.3.4	Kontinentale Stromtalwiesen	47
1.4.3.5	Großseggen-Sümpfe (MAGNOCARICION) und Röhrichte (PHRAGMITION)	48
1.4.3.5.1	Schlankseggenried	48
1.4.3.5.2	Fuchsseggen-Ried	48
1.4.3.5.3	Rasenseggen-Ried	49
1.4.3.5.4	Kammseggen-Ried	49
1.4.3.5.5	Rohrglanzgras-Röhricht	49
1.4.3.5.6	Banater-Seggen-Ried	49
1.4.3.5.7	Wasserschwaden-Röhricht	50
1.4.3.5.8	Schnabel- und Blasenseggenriede	50
1.4.3.5.9	Weitere Röhrichte und Großseggen-Gesellschaften	50
1.4.3.6	Hochstaudenfluren (FILIPENDULION ULMARIAE)	50
1.5	Tierwelt	51
1.5.1	Avifauna	55
1.5.1.1	Allgemeines	55
1.5.1.2	Konzeptbestimmende Arten der Feuchtwiesenavifauna	55
1.5.1.2.1	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	55
1.5.1.2.2	Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	57
1.5.1.2.3	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	58
1.5.1.2.4	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	59
1.5.1.2.5	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	61
1.5.1.2.6	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	62
1.5.1.2.7	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	63
1.5.1.2.8	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	64
1.5.1.2.9	Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>) und Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)	64
1.5.1.3	Zusammenfassung der Habitatansprüche der Feuchtwiesenavifauna	66
1.5.2	Tagfalter	66
1.5.3	Heuschrecken	75
1.5.4	Amphibien und Reptilien	80
1.6	Traditionelle Bewirtschaftung	80
1.6.1	Geschichtlicher Überblick der Wiesennutzung	80
1.6.2	Mahd	81
1.6.3	Beweidung	82
1.6.4	Düngung und Bodenbearbeitung	82
1.6.5	Entwässerung	83
1.6.6	Bewässerung als Sonderform der Bewirtschaftung	83
1.7	Für die Existenz wesentliche Lebensbedingungen	84
1.7.1	Standorteinflüsse	84
1.7.1.1	Wasserfaktor	84
1.7.1.2	Nährstofffaktor und Basenversorgung	85
1.7.1.3	Höhenlage	85
1.7.2	Nutzungseinflüsse	85

1.8	Verbreitung	86
1.8.1	Landesweiter Überblick	86
1.8.2	Verbreitung in den einzelnen Naturräumen	86
1.8.3	Landkreisbezogene Verbreitungsschwerpunkte	91
1.9	Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege	91
1.9.1	Naturhaushalt	91
1.9.1.1	Arterhaltung	91
1.9.1.1.1	Gefährdete Pflanzenarten	91
1.9.1.1.2	Gefährdete Tierarten	92
1.9.1.1.2.1	Vögel	93
1.9.1.1.2.2	Heuschrecken	93
1.9.1.1.2.3	Schmetterlinge	94
1.9.1.2	Lebensgemeinschaften	94
1.9.1.3	Naturgüter	94
1.9.2	Bedeutung für das Landschaftsbild	95
1.9.3	Erd- und Heimatgeschichte	96
1.10	Bewertung einzelner Flächen	96
1.10.1	Pflanzen- und Tierarten	96
1.10.1.1	Farn- und Blütenpflanzen	96
1.10.1.2	Tierarten	97
1.10.2	Vorkommen seltener Pflanzengesellschaften und deren Zustand	97
1.10.3	Strukturdiversität	97
1.10.4	Kontakt- und Mosaikkomplexe von Feuchtwiesen mit andersartigen, hochwertigen Ökosystemtypen	97
1.10.5	Flächengröße, Vernetzungs- und Isolationsgrad	97
1.10.6	Bedeutung für das Landschaftsbild und Erlebniswert	98
1.10.7	Kulturhistorischer Informationsgehalt	98
1.11	Gefährdung, Rückgang, Zustand	98
1.11.1	Gefährdung	98
1.11.1.1	Einflüsse der agrarwirtschaftlichen Entwicklung und der Agrarstruktur	98
1.11.1.2	Gefährdungsfaktoren und ihre Auswirkungen	99
1.11.1.2.1	Entwässerung	99
1.11.1.2.2	Umwandlung in Ackerland	99
1.11.1.2.3	Nutzungsintensivierung	100
1.11.1.2.4	Nutzungsaufgabe (Brache)	102
1.11.1.2.5	Aufforstung	102
1.11.1.2.6	Zerstörung von Standorten	103
1.11.1.2.7	Weitere Gefährdungen	103
1.11.1.3	Gefährdung der Avifauna	104
1.11.2	Rückgang	104
1.11.2.1	Rückgang von Dauergrünland	104
1.11.2.2	Rückgang von Feuchtwiesen	105
1.11.3	Zustand	105
2	Möglichkeiten für Pflege und Entwicklung	107
2.1	Pflege	107
2.1.1	Traditionelle Bewirtschaftung (Mahd)	108
2.1.1.1	Generelle Auswirkungen der Mahd auf die Tierwelt	109
2.1.1.2	Zweimalige Sommermahd	112
2.1.1.3	Einmalige Sommermahd	114
2.1.1.4	Herbstmahd	114

2.1.1.5	Sommermahd in unregelmäßigem Abstand	115
2.1.2	Weitere Pflegemöglichkeiten	115
2.1.2.1	Mulchen	115
2.1.2.2	Beweidung	116
2.1.2.3	Rotationsbrache	117
2.1.2.4	Kontrolliertes Brennen	117
2.1.3	Bewertung	117
2.1.3.1	Mahd	118
2.1.3.2	Mulchen	119
2.1.3.3	Beweidung	119
2.1.3.4	Rotationsbrache	119
2.1.3.5	Bewertung der Pflegemethoden aus Sicht der Feuchtwiesenavifauna	120
2.2	Natürliche Entwicklung	120
2.2.1	Einflußgrößen der Sukzessionsentwicklung	121
2.2.2	Brachebedingte Entwicklungen	121
2.2.2.1	Standort	121
2.2.2.2	Pflanzenwelt	122
2.2.2.2.1	Vegetationsentwicklung	122
2.2.2.2.2	Beispiele für unterschiedliche Vegetationsentwicklung	125
2.2.2.3	Reaktionen Tierwelt	125
2.3	Nutzungsumwidmungen	127
2.3.1	Umbruch und ackerbauliche Nutzung	127
2.3.2	Nutzungsintensivierung	127
2.3.2.1	Veränderungen der Vegetation	127
2.3.2.2	Reaktionen der Fauna	129
2.3.3	Aufforstung	131
2.3.4	Anlage von Fischteichen	131
2.3.5	Weitere Nutzungsumwidmungen	131
2.4	Pufferung	131
2.5	Wiederherstellung und Neuanlage	132
2.5.1	Intensivgrünland	133
2.5.1.1	Unterlassen schädigender Nutzungsweisen	133
2.5.1.2	Wiedervernässung	133
2.5.1.3	Reliefsanierung	133
2.5.1.4	Aushagerung	134
2.5.2	Ackerflächen	135
2.5.2.1	Natürliche Sukzession	135
2.5.2.2	(Natürliche) Entwicklung unter dem Einfluß von Pflegemaßnahmen	136
2.5.2.3	Ansaat	136
2.5.3	(Wiesen-)Brachflächen	137
2.5.4	Aufforstungen, Verbuschungen	139
2.6	Vernetzung	139
2.6.1	Vernetzungsstrategien	140
2.6.2	Vernetzung über lineare Elemente	140
2.6.3	Vernetzung über Trittsteine	142
2.6.4	Beispiel: Verbund für den Schwarzblauen Moorbläuling <i>(Maculinea nausithous)</i>	142

3	Situation und Problematik der Pflege und Entwicklung	143
3.1	Praxis	143
3.1.1	Wiesenbrüterprogramm	143
3.1.2	Erschwernisausgleich	145
3.2	Meinungsbild	145
3.3	Räumliche Defizite	146
3.4	Durchführungsprobleme	147
4	Pflege- und Entwicklungskonzept	151
4.1	Grundsätze und Ziele der Feuchtwiesenpflege	151
4.2	Allgemeines Handlungs- und Maßnahmenkonzept	154
4.2.1	Leitbilder, Pflege- und Entwicklungsziele	154
4.2.1.1	Grundlegende, auf die Existenzsicherung der Feuchtwiesen-Lebensräume hin abgestimmte Pflege- und Entwicklungsziele	154
4.2.1.2	Entwicklungsleitbilder für konkrete Feuchtwiesenlebensraum-Typen	154
4.2.1.2.1	Stromtalauwiesen (Typ A1)	155
4.2.1.2.2	Feuchtwiesen der Stromtal- und Beckenränder (Typ A2)	155
4.2.1.2.3	Degenerierte Feuchtwiesengebiete in Stromtalauen (Typ A3)	155
4.2.1.2.4	Stromtalsandwiesen (Typ A4)	156
4.2.1.2.5	Flutwiesen der Unter- bis Mittelläufe, breitere Grünlandtäler (Typ B1, B2, B3)	156
4.2.1.2.6	Enge Wiesentäler der Oberläufe (Typ C)	160
4.2.1.2.7	Quellbereichsgrünland	161
4.2.1.2.8	Meliorationsgrünland der Moorniederungen (Typ E)	162
4.2.1.2.9	Mittelfeuchte Hang- und Plateauwiesen (Typ G)	163
4.2.1.2.10	Feuchtwiesenmulden um Jura-Ponore (Typ H)	163
4.2.2	Pflegemaßnahmen	164
4.2.2.1	Pflege der Bestandstypen	164
4.2.2.1.1	Pflege "großflächiger" Feuchtwiesen (Typ A, E, z.T. B)	164
4.2.2.1.2	Pflege "kleinerer" Feuchtwiesengebiete (Typ C, D, G, H, z.T. B)	166
4.2.2.1.3	Spezialfall Wässerwiesen	167
4.2.2.2	Pflege bestimmter Arten	167
4.2.3	Pufferung	169
4.2.4	Wiederherstellung, Restitution	169
4.2.4.1	Optimierungskonzept "großflächige" Feuchtwiesengebiete	169
4.2.4.2	Optimierungskonzept "kleinere" Feuchtwiesengebiete	170
4.2.5	Flankierende Maßnahmen	171
4.2.5.1	Flankierende Maßnahmen	171
4.2.5.2	Flankierende Maßnahmen Typ B, C, D, G, H	171
4.3	Gebietsbezogene Aussagen (Erhaltungs- und Pflegeschwerpunkte)	171
4.4	Beispiele für Pflege- und Entwicklungsmodelle	173
4.4.1	Optimierung von Wiesenbrüter-Lebensräumen (EG-Projekt Donauaue bei Pfatter)	173
4.4.2	Schutzkonzept für ein Wiesental im Oberpfälzer Wald: Fahrbachtal bei Eslarn	176
5	Technische und organisatorische Hinweise	177
5.1	Technik der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	177
5.1.1	Mahd	177

5.1.1.1	Maschinen und Geräte für Mäharbeiten	177
5.1.1.1.1	Kreismäher	177
5.1.1.1.2	Balkenmäher	178
5.1.1.1.3	Mahd mit Sense oder Freischneider	178
5.1.1.2	Geräte zur Aufnahme des Mahdgutes	178
5.1.1.3	Träger- und Zugfahrzeuge	179
5.1.1.4	Mahdgutverwertung als Futter	179
5.1.1.5	Sonstige Möglichkeiten der Mahdgutverwertung	180
5.1.2	Mulchen	181
5.1.3	Gehölzentfernung	181
5.1.4	Wiedervernässung	181
5.1.5	Umwandlung von Acker in Grünland (Mulchsaat, Neuansaat)	181
5.2	Organisation und Förderung	183
5.3	Fachliche und wissenschaftliche Betreuung	184
6	Anhang	187
6.1	Literaturverzeichnis	187
6.2	Mündliche/briefliche Mitteilungen	197
6.3	Gesetze und Verordnungen	197
6.4	Abkürzungsverzeichnis	198
6.5	Bildteil	201

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1/1 :	Überblick über die Ausbildung von Grünland-Gesellschaften in Abhängigkeit vom Wasser- und Nährstoffangebot; Nutzungseinfluß kommt nur teilweise zum Ausdruck (nach WOIKE 1988, verändert)	18
Abb. 1/2 :	Abhängigkeit des Grundwasserspiegels in der Aue von der Wasserspiegellage des Flusses (nach DISTER 1985: 78).	21
Abb. 1/3 :	Orohydrografische Feuchtwiesentypen: Talgebundene Feuchtachsen (unmaßstäblich, fiktiv, schematisch)	22
Abb. 1/4 :	Orohydrografische Feuchtwiesentypen: Talunabhängige Einzelvorkommen (unmaßstäblich, fiktiv, schematisch)	23
Abb. 1/5 :	Brutverbreitung des Großen Brachvogels in Bayern im Jahr 1986 (NITSCHKE 1989a)	54
Abb. 1/6 :	Brutvorkommen des Weißstorchs in Bayern im Jahr 1988 (NITSCHKE 1989b)	60
Abb. 1/7 :	Schematische Darstellung der Rückenbewässerung; mit Zuleitungs- und Abflußgräben (ROSENTHAL & MÜLLER 1988)	81
Abb. 1/8 :	Hälfte eines Rieselrückens mit durchschnittlicher Vegetation (KLAPP 1965: 51 nach BOHLE)	82
Abb. 1/9 :	Wiesenbewässerung im "Natürlichen Hangbau" (DIECKMANN 1941: 225)	82
Abb. 1/10 :	Wiesenbewässerung durch "Stauberieselung" (DIECKMANN 1941: 224)	83
Abb. 1/11 :	Waldzuwachs in den Bachtälern des Bayerischen Waldes (Alpeninstitut, Vergleich aktueller Bilder mit Vorkriegsbildern der Bundesforschungsanstalt für Landeskultur und Raumordnung)	100
Abb. 1/12 :	Waldzuwachs in Wiesentälern des Mittl. Frankenwaldes (HABER & KAULE 1970)	101
Abb. 1/13 :	Entwicklung des Dauergrünlandes in Bayern von 1960-1987 (Quellen: Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes 1961, 1966, 1969, 1971, 1973, 1976, 1980, 1984, 1988 unter Berücksichtigung der Veränderungen durch die Gebietsreform)	102
Abb. 1/14 :	Ergebnisse einer Kartierung von (u.a.) Sumpfdotterblumenwiesen im Regierungsbezirk Oberfranken (REICHEL 1978)	103
Abb. 2/1 :	Mikroklima im Hochstand der Wiese und nach der Mahd (SCHMIDT 1988:96)	110
Abb. 2/2 :	Jahreszeitliche Verteilung von <i>Notostira elongata</i> auf den Teilflächen 1 und 2. Aufgetragen sind die absoluten Fangzahlen pro 50 Doppelkescherschläge (Dks), zusammengefaßt für Dekaden.	111
Abb. 2/3 :	Einflußgrößen der Sukzessionsentwicklung in Feuchtgrünland-Brachen (ALPENINSTITUT 1989)	121
Abb. 2/4 :	Verlauf der oberirdischen Phytomassenproduktion und deren Zersetzung im Laufe eines Jahres auf Grünlandbrachen (SCHREIBER 1980 in BRIEMLE et al. 1991)	122
Abb. 2/5 :	Rhizome von <i>Filipendula ulmaria</i> , einer nach Nutzungsaufgabe geförderten Art der Feuchtwiesen.	122
Abb. 2/6 :	Vegetationsveränderungen in Feuchtwiesen (CALTHION) Nordrhein-Westfalens in Abhängigkeit von der Düngerkonzentration (JECKEL 1987: 17)	128
Abb. 2/7 :	Veränderungen der Vegetation von Auewiesen bei Intensivnutzung (WEGENER 1991, Mskr.: 234, verändert)	128
Abb. 2/8 :	Schutzgebietskonzept für das Mettenbacher und Griebenbacher Moos als Beispiel für Pufferung empfindlicher Niedermoorflächen durch extensiv genutzte Feuchtwiesen (SCHÖBER et. al. 1988, verändert und schematisiert)	132
Abb. 2/9 :	Wiedervernässung durch Grabenanstau und Anlegen von Blänken (Reliefsanierung) als Möglichkeiten, Wiesenbrüterlebensräume zu gestalten: Ausschnitt aus dem Biotopmanagementplan für das NSG "Dingener Heide" (NRW) (WOIKE 1987: 35)	134
Abb. 2/10 :	Veränderungen im Deckungsgrad vorherrschender Arten der Mädesüß-Hochstaudenflur bei unterschiedlichen Pflegeeingriffen (WOLF et al. 1984: 319)	137
Abb. 2/11 :	Änderungen der Artenzahl bei unterschiedlicher Behandlung (WOLF et al. 1984: 319)	138
Abb. 2/12 :	Veränderungen von Deckungsgrad, Wuchshöhe, Artenzahlen und Artinventar in Feuchtbrachen nach Wiederaufnahme der Mahdnutzung (Mahd Juni/Sept.) (MÜLLER et al. 1992: 238)	138

Abb. 2/13 :	Beispiel für die Grundlagenkartierung für ein lokales Verbundsystem, das von den Restvorkommen und Biotopansprüchen einer einzelnen ökologisch hochspezialisierten Art (<i>Maculinea nausithous</i>) ausgeht (SETTELE & GEIBLER 1988)	141
Abb. 3/1 :	Erschwernisausgleich für Feuchtflächen	145
Abb. 4/1 :	zu Leitbild "Stromtalauwiesen"(Typ A1) - Optimierung einer großflächigen Feuchtwiesenlandschaft	156
Abb. 4/2 :	Leitbild zu Typ A2 "Feuchtwiesen der Stromtal- und Beckenränder	157
Abb. 4/3 :	Leitbild zu Feuchtwiesen-Typ A3 "Degenerierte Feuchtwiesengebiete in Stromtalauen" - Verbesserung von Wiesenbrüter-Lebensräumen	157
Abb. 4/4 :	Leitbild zu Typ A4 "Stromtalsandwiesen"	158
Abb. 4/5 :	Leitbild zu Typ B1 - Extensivierung eines Talraumes incl. der Talhänge	159
Abb. 4/6 :	Leitbild für Typ B2 - Extensivierung von Wiesentälern mit Intensiv-Grünlandnutzung	160
Abb. 4/7 :	Leitbild zu B3 - Wiederherstellung geschlossener Grünlandflächen in ackerbaulich genutzten Tälern	161
Abb. 4/8 :	Leitbild zum Typ C bzw. C1 - Bachwiesentäler	162
Abb. 4/9 :	Leitbild zu Typ D1 - Optimierung von Quellmuldenbereichen	163
Abb. 4/10 :	Leitbild für Typ D2 "Tagwassersammelnde Grünlandsenken" - Wiederherstellung eines Grünlandnetzes in Gebieten intensiven Ackerbaus	164
Abb. 4/11 :	Leitbild zu Typ E - Entwicklung einer großflächigen Feuchtwiesen-Landschaft mit Niedermoor-Kernzonen	165
Abb. 4/12 :	Leitbild zu Typ H	166
Abb. 4/13 :	Lage der Wiesenbrüter-Schwerpunkte in Bayern (SCHWAIGER & BANSE 1989)	173
Abb. 4/14 :	Anlage von Seigen- und Brennen-Standorten durch Abtrag und Aufschüttung (KRAUS 1989, GREBE 1988)	174
Abb. 4/15 :	Ausschnitt aus dem Plan für die Gestaltungsmaßnahmen im Bereich Stöcklwörth (GREBE 1988, verkl.)	174
Abb. 4/16 :	Nutzung verschiedener Förderprogramme zur Pflege eines feuchtwiesengeprägten Bachtals (Fahrbachtal bei Eslarn) (Kartenmaterial vom Landratsamt Neustadt a.d. Waldnaab zur Verfügung gestellt, 1989)	175
Abb. 5/1 :	Maschinen und Geräte für Mäh- bzw. Mulch-Mäh-Arbeiten, gegliedert nach Bau- und Funktionsweise (JEDICKE et al. 1993)	177

Tabellenverzeichnis

Tab. 1/1 :	Korrespondierende Eigenschaften der Pflanzen gegenüber verschiedenen Selektionsfaktoren durch die Bewirtschaftung (SCHMIDT 1988)	27
Tab. 1/2 :	Grundartengarnitur	29
Tab. 1/3 :	Nässezeiger	31
Tab. 1/4 :	Wechselfeuchtezeiger	32
Tab. 1/5 :	Magerkeitszeiger	32
Tab. 1/6 :	Arten bodensaurer Standorte	32
Tab. 1/7 :	Arten der Höhenlagen (Mittelgebirge)	33
Tab. 1/8 :	Arten der Stromtalauen	33
Tab. 1/9 :	Arten bodenverdichteter Standorte	34
Tab. 1/10 :	Arten überschwemmter, gestörter Standorte und offener Schlammböden	34
Tab. 1/11 :	Arten der Streuwiesen	35
Tab. 1/12 :	Arten der Brachen - Großseggenriede und Röhrichte	35
Tab. 1/13 :	Arten der Brachen - Staudenfluren	36
Tab. 1/14 :	Arten der Weiden	36
Tab. 1/15 :	Arten der mehrschürigen Fettwiesen	37
Tab. 1/16 :	Moose in Feuchtwiesen (Nomenklatur nach FRAHM & FREY 1987, deutsche Namen nach AICHELE & SCHWEGLER 1984)	38
Tab. 1/17 :	Arten, die obligatorisch auf Feuchtwiesen als Monotop bzw. essentiellen Teilhabitat angewiesen sind	51
Tab. 1/18 :	Arten, die Feuchtwiesen fakultativ als Monotop oder Teilhabitat nutzen, aber ebenso häufig in vorwiegend ackerbaulich genutzten Agrarlandschaften zu finden sind	52

Tab. 1/19 :	Arten, die im Bereich mehr oder weniger stark vernässter Brachestadien (Röhrichte, Seggenrieder) oder im Kontakt zu Gräben oder anderen Flachwasserbiotopen (Altwässer) in den Lebensraumkomplex Feuchtwiese eindringen	52
Tab. 1/20 :	Arten, die Feuchtwiesen fakultativ als wichtigen Ergänzungsbiotop (insbesondere Nahrungsbiotop) während und außerhalb der Brutzeit nutzen	52
Tab. 1/21 :	Arten, die Feuchtwiesen als wichtigen Rast- und Durchzugsbiotop nutzen	53
Tab. 1/22 :	Als Überwinterungshabitat sind Feuchtwiesen u.a. für folgende Arten von zentraler Bedeutung	53
Tab. 1/23 :	Habitatansprüche der wichtigsten Wiesenbrüter	64
Tab. 1/24 :	Tagfalter in Feuchtwiesen	65
Tab. 1/25 :	Heuschrecken in Feuchtwiesen	74
Tab. 1/26 :	Zusammenhang zwischen Dynamik des Grundwasserspiegels und Wiesentypus (KLAPP 1971)	83
Tab. 1/27 :	Landkreise mit bedeutenden Feuchtwiesen-Vorkommen	87
Tab. 1/28 :	Nach der Roten Liste Bayern (SCHÖNFELDER 1987) gefährdete Gefäßpflanzen der Feuchtwiesen-Lebensräume	89
Tab. 1/29 :	Gefährdete Vögel der Feuchtwiesen	90
Tab. 1/30 :	Bedrohte Heuschreckenarten (Gefährdungsgrade RL Bayern 1992)	91
Tab. 1/31 :	Gefährdete Tagfalterarten in Bayern und der BRD (Rote Liste Bayern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1992)	92
Tab. 1/32 :	Gefährdung der Pflanzengemeinschaften der Feuchtwiesen-Lebensräume (WALEN-TOWSKI et al. 1990/1991)	93
Tab. 1/33 :	Nutzungskartierung in den Wiesenbrüter-Schwerpunktgebieten Niederbayerns an Isar und Donau (nach WERRES 1989)	98
Tab. 2/1 :	Zusammenstellung von Möglichkeiten der Feuchtwiesennutzung und möglicher Feuchtwiesen-Pflegemaßnahmen	107
Tab. 2/2 :	Mögliche Mahdzeitpunkte und Nutzungshäufigkeiten bestimmter Feuchtwiesengesellschaften (nach SCHIEFER 1990)	109
Tab. 2/3 :	Schmetterlingsfauna unterschiedlich genutzter Streu- und Feuchtwiesen im württembergischen Alpenvorland (OPPERMANN 1987)	113
Tab. 2/4 :	Bewertung	118
Tab. 2/5 :	Beispiele häufig geförderter Arten in Feuchtwiesen-Brachen	123
Tab. 2/6 :	Beispiele häufig benachteiligter Arten	124
Tab. 2/7 :	Einfluß der Mahdhäufigkeit auf die Entwicklung von Ackerbrachen Schmidt (1985) .	136
Tab. 2/8 :	Pflegemaßnahmen	137
Tab. 2/9 :	Raumansprüche von Arten der Feuchtwiesenfauna (Jedicke 1990 nach RIESS und WOIKE)	140
Tab. 4/1 :	Wiesenbrüter-Schwerpunktgebiete in Bayern	172
Tab. 5/1 :	Zeitbedarf für die Mahd von 1 ha Fläche beim Einsatz verschiedener Mähgeräte (nach JEDICKE et al. 1993)	179
Tab. 5/2 :	Vorschlag einer Ansaatmischung für Feuchtwiesen (WOIKE 1987)	182
Tab. 5/3 :	Vorschlag für aushagerungsfähige Futterwiesen-Ansaatmischung zur Ausbringung auf Ackerboden im Schambachtal/Riedenburg (ZAHLHEIMER 1991)	182
Tab. 5/4 :	Vorschlag für Ansaatmischung für Wiesenbrüter-Ausgleichflächen (ZAHLHEIMER 1991)	182
Tab. 5/5 :	Vorschlag für Ansaatmischung für Mähwiese in den Donauauen bei Pfatter (ZAHLHEIMER 1991)	183
Tab. 5/6 :	Vorschlag Ansaatmischung Flächenstilllegung Runstwiesen (ZAHLHEIMER 1991) .	183
Tab. 5/7 :	Ansaatmischung für schwere Böden (SCHREIBER 1898)	184
Tab. 5/8 :	Ansaatmischung Moorboden (SCHREIBER 1898)	184

