

Landschaftspflegekonzept Bayern



Band II.3
Lebensraumtyp
Bodensaure Magerrasen



Bayerisches
Staatsministerium
für Landesentwicklung
und Umweltfragen



Inhaltsverzeichnis

	Einführung	17
1	Grundinformationen	19
1.1	Charakterisierung	19
1.1.1	Syntaxonomischer Überblick	20
1.1.2	Erscheinungsbild, Komplexaufbau, Struktur- und Nutzungsmerkmale	21
1.1.3	Regionale Landschaftstypen im Bereich bodensaurer Magerrasen und Zwergstrauchheiden	23
1.2	Wirkungsbereich der Landschaftspflege im Bereich bodensaurer Magerrasen	26
1.3	Standortverhältnisse	28
1.3.1	Geologie, Gesteinsbindung	28
1.3.2	Böden, bodenchemische Grunddaten und Wasserhaushalt	32
1.3.3	Höhenstufen	36
1.3.4	Topographie, Kleinrelief	37
1.4	Pflanzenwelt	39
1.4.1	Überlebensstrategien der Pflanzengemeinschaften	39
1.4.1.1	Kleinstandörtliche Einnischung von Säure- und Basenzeigern	39
1.4.1.2	Charakteristische Vegetationsschwankungen, Bestandeselastizität	40
1.4.1.3	Bestandesprägung durch traditionelle Bewirtschaftung	40
1.4.1.4	Die Bedeutung von Mykorrhizen in bodensauren Magerrasen i.w.S.	43
1.4.1.5	Bestäubungs- und ausbreitungsbiologische Merkmale	44
1.4.2	Charakteristische Bestandesstruktur bodensaurer Magerrasen	45
1.4.3	Pflanzengeographische Grundlagen	47
1.4.3.1	Bodensaure Primärrasen, Reliktstandorte	47
1.4.3.2	Floristische Geoelemente in Bayerns bodensauren Heiden	50
1.4.4	Pflanzengemeinschaften bodensaurer Magerrasen und Zwergstrauchheiden	51
1.4.4.1	Bodensaure Heiden i. e. S.	52
1.4.4.1.1	Krummseggenrasen und verwandte Gesellschaften	54
1.4.4.1.2	Hochalpine Borstgrasrasen, Buntschwingelhalden (GEO-NARDETUM LÜDI 48, AVENO-NARDETUM OBERD. 50, <i>Nardus-Hypochoeris uniflora</i> -Gesellschaft MARSCH. u. DIETL 74)	54
1.4.4.1.3	Subalpine Borstgrasrasen der Alpen (NARDETUM ALPIGENUM, GEO-NARDETUM)	54
1.4.4.1.4	Hochlagen-Borstgrasrasen des Böhmerwaldes, Alpenbärlapp-Borstgrasrasen (LYCOPODIO ALPINI-NARDETUM PREISING 53, GENTIANO PAN- NONICI-NARDETUM DUNZ. 79).	55
1.4.4.1.5	Borstgrasrasen mittlerer und tieferer Lagen, Kreuzblümchen-Borstgras-Gesellschaft (POLYGALA-NARDETUM OBERD. 57 em., HYPERICO-POLY- GALETUM PREIS. 50)	55
1.4.4.1.6	Schwingel-Flügelginster-Weide (FESTUCO-GENISTETUM SAGITTALIS ISSL. 27)	59
1.4.4.1.7	Wiesenhaferreiche Flügelginster-Weide AVENO-GENISTETUM SAGITTALIS OBERD. 57)	60
1.4.4.1.8	Torf-Schafschwingelrasen (THYMO-FESTUCETUM, OBERD. & GÖRS apud GÖRS 68)	60
1.4.4.1.9	Borstgras-Torfbinsenrasen (JUNCETUM SQUARROSI, NORDHAG. 22)	60
1.4.4.1.10	Heideginster- Heidekrautgesellschaft (GENISTO PILOSAE-CALLUNETUM OBERD. nom. inv.)	62
1.4.4.1.11	Preiselbeer- Heidekrautgesellschaft (VACCINIO-CALLUNETUM BÜK. 42 nom. inv.)	62

1.4.4.1.12	Deutschginster-Heide (GENISTO GERMANICAE-CALLUNETUM OBERD. 57 nom. inv.)	63
1.4.4.1.13	Geißklee-Heidekraut-Heide (CYTISO SUPINI-CALLUNETUM OBERD. 57)	63
1.4.4.2	Bodensaure Wirtschaftswiesen	64
1.4.4.2.1	Rotstrauß-Rotschwengel-Wiese (<i>Agrostis tenuis-Festuca rubra</i> - Gesellschaft)	64
1.4.4.2.2	Honiggrasreiche Rotstraußgras-Gesellschaft (<i>Holcus mollis-Agrostis tenuis</i> - Gesellschaft, <i>Holcus mollis</i> -Gesellschaft)	65
1.4.4.2.3	Mittelgebirgs-Goldhaferwiese (GERANIO-TRISSETUM FLAVESCENTIS, KNAPP 51)	66
1.4.4.3	Bodensaure Halbtrockenrasen	67
1.4.4.3.1	Mäßig bodensaure Enzian-Schillergrasrasen und Fiederzwenkenweiden (GENTIANO-KOELERIETUM, KNAPP 42 ex BORNK. 60)	67
1.4.4.3.2	"Furchenschwingelrasen" (Keuper-Vikarianten des Enzia-Schillergrasrasens und der Heidenelken-Straußgras-Gesellschaft)	68
1.4.4.3.3	Pechnelken-Wiesenhafer-Gesellschaft (VISCARIO-AVENETUM PRATENSIS, OBERD. 49)	69
1.4.4.4	Bodensaure Volltrockenrasen	69
1.4.4.4.1	Furchenschwingel- Heideehrenpreis-Gesellschaft (FESTUCO-VERONICETUM DILLENII OBERD. 57)	69
1.4.4.4.2	Bleichschwingel- Erdseggentrockenrasen (<i>Festuca pallens-Carex humilis</i> -Ausbildung)	70
1.4.4.4.3	Pechnelken-Schwengelrasen, <i>Viscaria vulgaris</i> -Ausbildung (VISCARIO-FESTUCETUM Br.-Bl. 39 ex OBERD. 57)	70
1.4.4.4.4	Knäuel-Sandrasen (<i>Polytrichum piliferum-Scleranthus perennis</i> -Gesellschaft)	70
1.4.4.4.5	Serpentin-Graselken-Ausbildung (<i>Armeria serpentini</i> -Ausbildung) des DIANTHO-FESTUCETUM PALLENTIS (Pfingstnelken-Bleichschwingelrasen)	71
1.4.4.5	Außeralpine Silikatfels-Gesellschaften	71
1.4.4.5.1	Gelbhohlzahn- Schuttgesellschaft (EPILOBIO-GALEOPISETUM SEGETUM BÜCK. 42)	72
1.4.4.5.2	Gesellschaft des Nordischen Strichfarns (ASPLENIETUM SEPTENTRIONALIS BEGER 22)	72
1.4.4.5.3	Serpentinstrichfarn- Gesellschaft (ASPLENIETUM SERPENTINII GAUCKL. 54)	72
1.4.4.6	Bodensaure Saumgesellschaften	72
1.4.4.6.1	Thermophile Saumgesellschaften	72
1.4.4.6.2	Mesophile Saumgesellschaften	73
1.4.4.7	Sonstige Anschluß- und Kontaktgesellschaften	74
1.4.4.8	Kryptogamen Flechtenheiden (nach MARSTALLER 1968)	75
1.4.5	Naturschutzwichtige Einzelarten	77
1.4.5.1	Farne und Farnartige	77
1.4.5.2	Blütenpflanzen	81
1.5	Tierwelt	98
1.5.1	Allgemeine tierökologische und faunistische Charakterisierung	98
1.5.2	Ausgewählte Artengruppen	102
1.5.2.1	Bodenfauna	103
1.5.2.2	Schmetterlinge	103
1.5.2.3	Heuschrecken	107
1.5.2.4	Käfer	108
1.5.2.5	Hautflügler	110
1.5.2.6	Spinnen und Weberknechte	111
1.5.2.7	Vögel	113
1.5.2.8	Reptilien	116
1.6	Traditionelle Bewirtschaftung	117
1.6.1	Allgemeine Nutzungsgeschichte der bodensauren Magerrasen	117
1.6.2	Regionaltypische Nutzungssysteme bodensaurer Magerrasen	118
1.6.2.1	Die Birkenbergwirtschaft des Bayerischen und Oberpfälzer Waldes (Lkr. SR, R, REG, DEG, CHA)	119

1.6.2.2	Magerrasen-erzeugende Wirtschaftsweisen im Umfeld der Birkenberge - Allmendweiden im Bayerischen und Oberpfälzer Wald	122
1.6.2.3	Das Nutzungssystem der Schachten im Böhmerwald (Lkr. FRG,REG,CHA)	125
1.6.2.4	Die Röderland- oder Heckenwirtschaft des (bayerischen) Odenwaldes (Lkr. MIL und AB)	126
1.6.2.5	Die Bischlag, Witraiten- bzw. Reutwirtschaft im Unterallgäu und Illergau (Lkr. NU, MN, OA)	127
1.6.2.6	Waldweide und Streunutzung im ehemals kurmainzischen Spessart (Lkr. MSP, AB)	127
1.6.2.7	Mittelfränkische Triftweidesysteme (Lkr. AN, NEA, WUG, RH, FÜ u.a.)	129
1.6.2.8	Die Hartwiesennutzung des heutigen Münchner Waldgürtels	129
1.6.2.9	Wässerwiesen im Alten Gebirge	130
1.7	Für die Existenz wesentliche Standortbedingungen	132
1.8	Verbreitung	135
1.8.1	Landesweiter Überblick	135
1.8.2	Verbreitung in den Landkreisen	136
1.8.2.1	Regierungsbezirk Unterfranken	136
1.8.2.2	Regierungsbezirk Oberfranken	138
1.8.2.3	Regierungsbezirk Mittelfranken	140
1.8.2.4	Regierungsbezirk Oberpfalz	142
1.8.2.5	Regierungsbezirk Niederbayern	144
1.8.2.6	Regierungsbezirk Oberbayern	148
1.8.2.7	Regierungsbezirk Schwaben	151
1.8.3	Naturräumliche Verteilung	152
1.9	Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege	153
1.9.1	Arterhaltung	153
1.9.1.1	Pflanzen	153
1.9.1.2	Tiere	154
1.9.2	Lebensgemeinschaften	154
1.9.3	Naturgüter, abiotische Ressourcen	156
1.9.4	Landschaftsbild, Erholung	156
1.9.5	Erd- und Heimatgeschichte	157
1.10	Bewertung einzelner Flächen	158
1.10.1	Vorkommen naturschutzwichtiger Arten	159
1.10.1.1	Pflanzenarten (Gefäßpflanzen)	159
1.10.1.2	Tierarten	159
1.10.2	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzengemeinschaften	160
1.10.3	Strukturdiversität, Gradientenvielfalt und Vollständigkeit des Lebensraumkomplexes	160
1.10.4	Flächengröße, Vernetzungs- bzw. Isolationsgrad	161
1.10.5	Restituierbarkeit - Vorkommen reliktscher Sippen	161
1.10.6	Geologische und geomorphologische Gestaltqualitäten	161
1.10.7	Kultur- und nutzungsgeschichtliche Gestaltqualitäten	161
1.10.8	Landschaftlicher Erlebniswert	162
1.11	Gefährdung, Rückgang, Zustand	162
1.11.1	Gefährdung	162
1.11.1.1	Gefährdung durch direkte Zerstörung und Nutzungsänderung	162
1.11.1.2	Gefährdung durch Brache	162

1.11.1.3	Gefährdung durch Eutrophierung	162
1.11.1.4	Gefährdung durch Verinselung und zu geringe Flächengrößen	163
1.11.1.5	Weitere Gefährdungsursachen	164
1.11.2	Rückgang	164
1.11.3	Zustand	167
2	Möglichkeiten für Pflege- und Entwicklung	169
2.1	Pflege	169
2.1.1	Traditionelle Bewirtschaftung	169
2.1.1.1	Beweidung	169
2.1.1.1.1	Reaktion der Vegetation auf Beweidung	170
2.1.1.1.2	Reaktion der Tierwelt auf Beweidung	173
2.1.1.1.3	Tierarten- und rassenabhängige Auswirkungen der Beweidung	174
2.1.1.1.4	Zusammenfassende Beurteilung der Beweidung bodensaurer Magerrasen	175
2.1.1.2	Mahd	176
2.1.1.2.1	Rolle der Mahd im traditionellen Nutzungssystem bodensaurer Magerrasen	176
2.1.1.2.2	Reaktion der Vegetation auf den Schnitt	176
2.1.1.2.3	Reaktion der Tierwelt auf den Schnitt	179
2.1.1.3	Wiesenbewässerung	180
2.1.2	Weitere Pflegeformen	181
2.1.2.1	Mulchen	181
2.1.2.1.1	Zum Begriff des Mulchens	181
2.1.2.1.2	Reaktion der Vegetation auf das Mulchen	181
2.1.2.1.3	Reaktion der Tierwelt auf das Mulchen	182
2.1.2.1.4	Zusammenfassende Beurteilung des Mulchens bodensaurer Magerrasen	182
2.1.2.2	Humusentfernung, Abplaggen, Abschieben	183
2.1.2.2.1	Allgemeine Charakterisierung von Plaggen i.w.S.	183
2.1.2.2.2	Reaktion der Pflanzendecke auf das Plaggen i.w.S.	183
2.1.2.2.3	Reaktion der Tierwelt auf das Plaggen i.w.S.	184
2.1.2.2.4	Zusammenfassende Beurteilung des Plaggens i.w.S.	184
2.1.2.3	Abbrennen und kontrolliertes Feuer	185
2.1.2.3.1	Allgemeine Charakterisierung der Feuerpflege	185
2.1.2.3.2	Reaktionen der Vegetation auf den Brandfaktor	185
2.1.2.3.3	Reaktionen der Tierwelt auf kontrolliertes Brennen	187
2.1.2.3.4	Zusammenfassende Beurteilung	187
2.1.2.4	Entbuschen	187
2.1.3	Kombinierte Pflegeverfahren	188
2.2	Ungelenkte Entwicklung (Brache)	188
2.2.1	Grundlinien der Sukzession bodensaurer Magerrasen in Bayern	189
2.2.2	Reaktion der Tierwelt auf das Brachfallen	191
2.3	Nutzungsumwidmungen	191
2.3.1	Auswirkungen der Nutzungsintensivierung	192
2.3.1.1	Eutrophierung	192
2.3.1.1.1	Auswirkungen der Düngung auf bodensaure Magerrasen	192
2.3.1.1.2	Zeigerpflanzen von Eutrophierungsschäden in bodensauren Magerrasen	195
2.3.1.2	Entwässerung	195
2.3.2	Nutzungsaufgabe von Flächen	196
2.3.3	Aufforstung	196
2.3.4	Freizeit und Erholung	197
2.3.4.1	Auswirkungen des Tritts und des Befahrens mit schweren Fahrzeugen	197
2.3.4.2	Auswirkungen von menschlichen Störungen oder Beunruhigung	197

2.4	Pufferung und Erweiterung	197
2.4.1	Pufferung	197
2.4.1.1	Windschutzstreifen	198
2.4.1.2	Abfanggräben	198
2.4.2	Erweiterung	199
2.5	Wiederherstellung und Neuanlage	199
2.5.1	Potentielle Standorte bodensaurer Magerrasen	200
2.5.2	Flächenauswahlkriterien vor Ort	200
2.5.3	Wiederherstellung bodensaurer Magerrasen und -wiesen aus Wirtschaftsgrünland	201
2.5.3.1	Wiederherstellung bodensaurer Magerwiesen und Magerrasen durch Mahd	202
2.5.3.2	Wiederherstellung bodensaurer Magerrasen durch Beweidung	203
2.5.4	Wiederherstellung von bodensauren Magerrasen aus verfilzten und verhochstaudeten Brachen	204
2.5.5	Wiederherstellung bodensaurer Magerrasen aus verbuschten, verwaldeten und aufgeforsteten Magerrasenstandorten	206
2.5.6	Wiederherstellung von bodensauren Magerrasen aus Äckern	207
2.5.7	Neuanlage auf Straßenböschungen	207
2.5.8	Vergleichende Diskussion und Bewertung der Restitutionswege	208
2.6	Vernetzung und Biotopverbund	208
3	Situation und Problematik der Pflege und Entwicklung	213
3.1	Derzeitige Pflegepraxis	213
3.1.1	Pflegepraxis in der traditionellen Landwirtschaft	213
3.1.2	Pflege und Wiederherstellung außerhalb der traditionellen Landwirtschaft	214
3.1.3	Vorbilder, Pilotprojekte in den neuen Bundesländern	216
3.1.4	Pflege- und Entwicklungspläne, Gutachten	216
3.1.5	Staatliche Förderprogramme	217
3.2	Meinungsbild	217
3.2.1	Aktiv an der Pflege Beteiligte	217
3.2.2	Behörden	217
3.2.3	Sonstige Betroffene ("Landschaftskonsumenten")	218
3.2.4	Disput zwischen "Prozeßschützern" und "konservierenden Naturschützern" im Hinblick auf die Pflege bodensaurer Magerrasen	218
3.3	Defiziträume	219
3.4	Durchführungsprobleme	221
3.4.1	Betriebswirtschaftliche Probleme (Bewirtschafter)	221
3.4.2	Pflegetechnische Probleme	222
3.4.3	Organisationstechnische Probleme	222
4	Pflege- und Entwicklungskonzept	223
4.1	Allgemeine Grundsätze	223
4.2	Allgemeines Handlungs- und Maßnahmenkonzept	227

4.2.1	Entwicklungsleitbilder und Pflegeziele	228
4.2.1.1	Verbundstrategie für bodensaure Mager- und Trockenbiotope	228
4.2.1.2	Leitbilder für die innere Gestaltung bodensaurer Trockenbiotope	232
4.2.1.2.1	Leitbild für Bergwiesen und Extensivgrünlandgebiete der Mittelgebirge	233
4.2.1.2.2	Leitbild für "Reliktflächen des Brandfeldbaus"	233
4.2.1.2.3	Leitbild für "Hutungen der Grundgebirge"	233
4.2.1.2.4	Leitbild für basenarme Hutungen des Schichtstufenlandes und nördlichen Ter- tiärhügellandes	235
4.2.1.2.5	Leitbild für basenarme Almweiden und Bergmäher	235
4.2.1.2.6	Leitbild für basenarme Magerrasen der Alpentäler und Alpenvorräume/ Hart- und Forstwiesen	236
4.2.1.2.7	Leitbild für bodensaure Kiefernheiden	238
4.2.1.2.8	Leitbild für Blößen in Mittel- und Niederwäldern auf Sandsteinkeuper	239
4.2.1.2.9	Leitbild für Silikatfluren auf Härtlingsinseln	240
4.2.1.2.10	Leitbild für primäre Silikatfelsheiden i. w. S.	241
4.2.1.2.11	Leitbild für versprengte Saum- und Böschungsbestände	242
4.2.1.2.12	Leitbild für Zwergstrauchheiden sekundärer Pionierstandorte	243
4.2.2	Pflegemaßnahmen	243
4.2.2.1	Welche Pflege- und Bewirtschaftungsmethoden sollten genutzt werden?	244
4.2.2.1.1	Empfehlungen zur Beweidung	245
4.2.2.1.1.1	Gemeinschaftliche Rinderhut im täglichen Austrieb	245
4.2.2.1.1.2	Hofferne Sömmerung im Staffeltbetrieb (Rinder)	246
4.2.2.1.1.3	Extensive Standweide (Rinder)	246
4.2.2.1.1.4	Koppel-Umtriebsweide (Portionsweiden für Schafe, Rinder)	246
4.2.2.1.1.5	Schaftriftweide/Integration von Herdenziegenwirtschaft	247
4.2.2.1.1.6	Mischbeweidung	248
4.2.2.1.2	Mahd mit Vor- oder Nachweide	248
4.2.2.1.3	Mahd mit Mähgutabfuhr	249
4.2.2.1.4	Mulchen	252
4.2.2.1.5	Gezielte Gehölz- und Problemartenbekämpfung	252
4.2.2.1.6	Erstpflge verfilzter (verbulteter) Brachen	252
4.2.2.1.7	Kleinflächiges Plaggen zur Regeneration von Zwergstrauchheiden	253
4.2.2.1.8	Verjüngung und Freistellen der Weidbäume	253
4.2.2.2	Nutzung und Pflege bestimmter Lebensraum- und Landschaftstypen	253
4.2.2.3	Pflegehinweise für Landschaftstypen	254
4.2.2.4	Erhaltungspflege bestimmter Vegetationsbestände und Pflanzengesellschaften der bodensauren Heiden und Extensivgrünländer (vegetationstypen- bezogenes Management)	255
4.2.2.4.1	Weidegeprägte "Nardeten"	256
4.2.2.4.2	Zwergstrauchreiche Magerrasen und Zwergstrauchheiden (Calluna-Heiden, Ginsterheiden)	258
4.2.2.4.3	Bodensaure Halbtrockenrasen (weidegeprägte Halbtrockenrasen tieferer La- gen, Wiesenhafer-Flügelginster-Fluren)	259
4.2.2.4.4	Bodensaure Mähweiden (durch Mahd <u>und Beweidung geprägt</u>)	260
4.2.2.4.5	Bodensaure Magerwiesen (einschließlich alpiner Bergmäher), Alpine Steil- hangmäher auf kieselig-tonig-mergeligen Schichten (insbesonde- re AVENO-NARDETUM, <i>Hypochoeris uniflora</i> -Gesellschaft)	261
4.2.2.4.6	Bodensaure Brachfluren	262
4.2.2.4.7	Felsheiden und Bodensaure Saumgesellschaften	262
4.2.2.4.8	Böschungsrassen, Windwurf-Graspionierfluren, Zwergstrauchheiden technoge- ner Sonderstandorte	263
4.2.2.5	Maßnahmen zur Förderung bestimmter Arten und Artengruppen - spezielle Hilfsmaßnahmen	264
4.2.2.5.1	Hilfsmaßnahmen für konzeptbestimmende Pflanzenarten	264
4.2.2.5.2	Hilfsmaßnahmen für ausgewählte Tierarten bzw. Artengruppen	269
4.2.3	Pufferung und Erweiterung	272
4.2.3.1	Topographie-abhängiger Pufferbedarf von bodensauren Magerrasen und Zwerg- strauchheiden	272
4.2.3.2	Geeignete Puffersysteme für bodensaure Magerrasen und Zwergstrauchheiden	274
4.2.3.3	Erweiterung	277
4.2.4	Wiederherstellung, Restitution und Neuanlage	277

4.2.4.1	Welche Restitutionswege sind einzuschlagen?	277
4.2.4.1.1	Wiederherstellung aus Intensivgrünland	277
4.2.4.1.2	Wiederherstellung aus Acker und Ackerbrachen	279
4.2.4.1.3	Wiederherstellung im Rahmen des privaten Kleinabbaus	279
4.2.4.2	Räumliche Zielsetzungen der Neuanlage und Wiederherstellung	280
4.2.4.2.1	Innere Sanierung bodensaurer Heide-Komplexe	280
4.2.4.2.2	Wiederherstellung von Austauschverbindungen und Populationsbrücken zwi- schen Isolaten	280
4.2.4.2.3	Entwicklung von "Brückenköpfen" an noch vorhandenen Korridoren	281
4.2.4.2.4	Restitution als Großraumstrategie	281
4.2.5	Flankierende Maßnahmen	283
4.3	Räumliche Schwerpunkte nach Landkreisen	285
4.4	Pflege- und Entwicklungsmodelle	295
5	Technische und organisatorische Hinweise	301
5.1	Technik der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	301
5.1.1	Geräte zur Durchführung der Mahd und Verwendung des Mähguts	301
5.1.2	Geräte zur Durchführung von Entbuschungen	301
5.2	Organisation und Förderung	302
5.2.1	Organisation	302
5.2.2	Anwendung staatlicher Förderprogramme	302
5.2.3	Wiedereinführung alter Schaf- und Rinderrassen	302
5.3	Fachliche und wissenschaftliche Betreuung	304
6	Anhang	305
6.1	Literaturverzeichnis	305
6.2	Mündliche/briefliche Mitteilungen	332
6.3	Gesetze und Verordnungen	333
6.4	Abkürzungsverzeichnis	333
6.5	Verzeichnis der Autokennzeichen Bayerns	334
6.6	Bildteil	337

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1/1 :	Zuordnungsmuster zwischen bodensauren Magerrasen und Zwergstrauchheiden zu anderen Vegetationstypen	22
Abb. 1/2 :	Ebene 1: Großräumige Vernetzung zwischen Marginal- und Intensivzonen	26
Abb. 1/3 :	Ebene 2: Kleinräumig-kompakte Entwicklungsaufgaben: Kern- und Ergänzungsbio- tope als Entwicklungseinheit.	27
Abb. 1/4 :	Ebene 3: Prinzip der räumlichen Zuordnung von BMR-Teilelementen.	27
Abb. 1/5 :	Geologisches Potential für bodensaure Magerrasen in Bayern	29
Abb. 1/6 :	Verbreitung verschiedener Gesteine im ostbayerischen Grundgebirge und Böhmer- wald (nach PRIEHÄUSSER 1965).	31
Abb. 1/7 :	"Grünschieferzone" (Randamphibolite und Phyllite) der Münchberger Gneismasse (nach Emmert 1968 in Vogel 1990)	32
Abb. 1/8 :	Die Lage der Serpentinkörper innerhalb der Grünschieferzone (Prasinit-Phyllit- Zone) am Rand der Münchberger Gneismasse (nach EMMERT 1968 in VO- GEL 1990)	32
Abb. 1/9 :	Böden und Pflanzengesellschaften im Vorderen Bayerischen Wald (nach ZIELON- KOWSKI 1973)	33
Abb. 1/10 :	Höhenverbreitung bodensaurer Magerrasen und -wiesen im Inneren Bayerischen Wald (HOFMANN 1985: 133)	36
Abb. 1/11 :	Steinriegel Zwerchörter bei Philippsreut / FRG	38
Abb. 1/12 :	Querschnitt durch eine Blockweide bei Finsterau (nach einer Vorlage von REIF et al. 1989)	46
Abb. 1/13 :	Schnitt durch eine Goldhaferwiese (TRISSETUM) im Unterharz, die aus einem Borstgrasrasen hervorging (nach Hundt in Ellenberg 1978: 748)	46
Abb. 1/14 :	Querschnitt durch eine <i>Calluna vulgaris</i> -Gesellschaft im mitteldeutschen Trocken- gebiet bei Halle (nach MAHN 1957 in ELLENBERG 1978: 684)	47
Abb. 1/15 :	Typische Formen der Ameisenhaufen in Wechselwirkung mit dem Graswuchs (aus GÖSSWALD 1985)	48
Abb. 1/16 :	Ökogramm der Verbände ungedüngter Wiesengesellschaften in der submontanen Stufe Mitteleuropas (nach ELLENBERG 1978)	52
Abb. 1/17 :	Anordnung der Pflanzengesellschaften im Bereich montaner und hochmontaner Ex- tensivweiden des Südschwarzwaldes (OBERDORFER 1978: 235).	61
Abb. 1/18 :	Ausschnitt aus der Sukzessions-Serie der von MORAVEC (1967) untersuchten Pflanzengesellschaften.	71
Abb. 1/19 :	Verbreitungskarte von <i>Botrychium lunaria</i> in Bayern (aus Schönfelder & Bresin- sky 1990).	78
Abb. 1/20 :	Verbreitungskarte von <i>Diphysium tristachyum</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).	79
Abb. 1/21 :	Verbreitungskarte von <i>Antennaria dioica</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRE- SINSKY 1990)	82
Abb. 1/22 :	Verbreitungskarte von <i>Arnica montana</i> in Bayern (nach SCHÖNFELDER & BRE- SINSKY 1990)	83
Abb. 1/23 :	Kräftig entwickeltes Exemplar von <i>Arnica montana</i> aus einer Goldhaferwiese im Thüringer Schiefergebirge (SCHMIDT & KEMPF 1979: 45)	84
Abb. 1/24 :	Verbreitungskarte von <i>Dactylorhiza sambucina</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990)	86
Abb. 1/25 :	Verbreitungskarte von <i>Pedicularis sylvatica</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990)	91
Abb. 1/26 :	Verbreitungskarte von <i>Pulsatilla vernalis</i> in Bayern (nach SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).	92
Abb. 1/27 :	Verbreitungskarte von <i>Scorzonera humilis</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990)	94
Abb. 1/28 :	Verbreitungskarte von <i>Spiranthes spiralis</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).	95
Abb. 1/29 :	Verbreitungskarte von <i>Thesium pyrenaicum</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).	96

Abb. 1/30 :	Verbreitungskarte von <i>Lychnis viscaria</i> in Bayern (aus SCHÖNFELDER & BRE-SINSKY 1990).	97
Abb. 1/31 :	Unterschiedliche Populationsdichten von Phytophagen im Vegetationszyklus der <i>Calluna</i> -Heide am Beispiel der Blattflöhe (<i>Psyllidae</i>) und Rüsselkäfer (<i>Curculio-nidae</i>).	
Abb. 1/32 :	Unterschiedliche Populationsdichten von Phytophagen im Vegetationszyklus der <i>Calluna</i> -Heide am Beispiel der Laufspringer/Springschwänze (<i>Entomobryoi-dea</i>) und Laufkäfer (<i>Carabidae</i>).	102
Abb. 1/33 :	Siedlungsdichte der Heuschrecken an der "Hangen-Leite" (Rhön) (740-800 m ü.NN), ermittelt aus je vier 25 m ² -Fängen (aus LEIPOLD & FISCHER 1986: 102).	108
Abb. 1/34 :	Siedlungsdichte der Heuschrecken auf Borstgrasrasen am Südhang des Heidelsteins (Rhön) (830-900 mü.NN), ermittelt aus je zehn 2m ² -Fängen (aus LEI-POLD & FISCHER 1986: 101).	109
Abb. 1/35 :	Absinken der Spinnenartenzahl bei abnehmender Struktur und Feuchtigkeit der Borstgrasrasen (aus LEIPOLD & FISCHER 1986).	112
Abb. 1/36 :	Vorkommen von Orts- und Flurnamen, die auf frühere Birkenbergwirtschaft hinweisen (aus REIF & OBERDORFER 1990).	121
Abb. 1/37 :	Lage der Schachten im Bayerischen Wald (nach HOFMANN 1985).	124
Abb. 1/38 :	Rekonstruktion einer Schwemme am Hang westlich von Heinrichsbrunn /FRG - Aufsicht (verändert nach REIF et al. 1989: 165)	131
Abb. 1/39 :	Rekonstruktion einer Schwemme - Querschnitt (REIF et al. 1989)	132
Abb. 1/40 :	Ökogramm der von Hofmann (1985) im Bayerischen Wald aufgenommenen Pflanzengesellschaften (verändert).	133
Abb. 1/41 :	Verluste bodensaurer Magerrasen im Bereich der "Schwarzen Berge" (Rhön), nach Kartenskizze von Mitter (UNB Bad Kissingen).	165
Abb. 1/42 :	Zu- und Abnahme der Schachtenflächen im Forstamt Zwiesel und Zu- und Abnahme der eingetriebenen "Waldtiere"	166
Abb. 2/1 :	Einfluß der Nutztierarten auf den Pflegestandort bei angemessener Weideführung (KORN 1989, zit. in Schumacher 1992)	170
Abb. 2/2 :	Zersetzungsrates der Mulchauflage in unterschiedlichen Vegetationsbeständen (aus ARENS 1989: 231, Versuchsreihe in der hessischen Rhön).	180
Abb. 2/3 :	Periodische Entnahme durch Plaggen und allmähliche Regeneration der Streu- und Rohhumusvorräte ("Rücklage");	183
Abb. 2/4 :	Bestandsentwicklung der Holunderorchis (<i>Dactylorhiza sambucina</i>) (Jungpflanzen und blühende Exemplare) auf brandbehandelten und gemähten Flächen (SCHMIDT & KEMPF 1979: 62)	186
Abb. 2/5 :	Sukzessionsschema der Borstgrasrasen im Bayerischen Wald (vgl. RINGLER et al. 1990: 83)	189
Abb. 2/6 :	Artenzahl ungenutzter Borstgrasrasen (POLYGALO-NARDETUM) in Beziehung zur Brachedauer (nach Erhebungen in der Rhön und im Vogelsberg, verändert nach BORSTEL 1974).	190
Abb. 2/7 :	Artenzahlen im Wirtschaftsgrünland des NSG "Schwarze Berge"/Rhön (aus IVL 1992: 56)	192
Abb. 2/8 :	Vergleich der Artenzahlen von Pflanzen und Schmetterlingen in verschiedenen Grünlandbiotopen mit unterschiedlich starker Düngerezufuhr (nach EHRHARDT 1985 in BLAB 1992)	193
Abb. 2/9 :	Marginal-, Intensiv- und Waldbereiche als Entwicklungsrahmen für bodensaure Magerrasen-Verbundsysteme (nach RINGLER et al. 1990)	209
Abb. 2/10 :	Innere Gliederung einer Entwicklungseinheit bodensaurer Magerrasen und Zwergstrauchheiden (nach RINGLER et al. 1990)".	211
Abb. 3/1 :	Einfluß des Wuchsstadiums auf die Veränderung der Futterqualität im 1. Aufwuchs (nach ELSÄSSER, zit. in BRIEMLE et al. 1991: 127).	221
Abb. 4/1 :	Verbundsysteme bodensaurer Trockenstandorte (schematischer Überblick).	230
Abb. 4/2 :	Ordnungsschema für Lebensraumtypen bodensaurer Magerwiesen und Zwergstrauchheiden.	231
Abb. 4/3 :	Leitbild für Reliktflächen des Brandfeldbaues ("Birkenberge").	232
Abb. 4/4 :	Leitbild für Hutungen der Grundgebirge.	234
Abb. 4/5 :	Leitbild für basenarme Hutungen des Schichtstufenlandes und nördlichen Tertiärhügellandes.	236

Abb. 4/6 :	Leitbild für Basenarme Almweiden und Bergmäher.	237
Abb. 4/7 :	Leitbild für basenarme Magerrasen der Alpentäler und Alpenvorräume/ Hart- und Forstwiesen.	238
Abb. 4/8 :	Leitbild für bodensaure Kiefernheiden.	239
Abb. 4/9 :	Leitbild für Mittel- und Niederwaldblößen.	240
Abb. 4/10 :	Leitbild für Silikatfluren auf Härtlingsinseln.	241
Abb. 4/11 :	Leitbild für versprengte Saum- und Böschungbestände	242
Abb. 4/12 :	Leitbild für Zwergstrauchheiden sekundärer Pionierstandorte.	244
Abb. 4/13 :	Schemabeispiel einer Dorfhut	246
Abb. 4/14 :	Schemabeispiel eines mittelgebirgstypischen Sömmerungssystems	247
Abb. 4/15 :	Schemabeispiel eines integrierten Mähweidesystems	248
Abb. 4/16 :	Schemabeispiel eines segregierten Mähweidesystems	249
Abb. 4/17 :	Prinzip der rollierenden Teilmahd (nach BEHRE & WOLFRAM 1986)	250
Abb. 4/18 :	Prinzip der zirkulierenden Teilmahd ("rotierende Brachestreifen", nach Behre & WOLFRAM 1986)	251
Abb. 4/19 :	Pufferbedarf extrem hoch bis sehr hoch bei exponierten bodensauren Magerrasen.	272
Abb. 4/20 :	Sehr hoher Pufferbedarf von exponierten bodensauren Magerrasen.	272
Abb. 4/21 :	Sehr hoher Pufferbedarf von bodensauren Magerrasen-Reststreifen bzw. -inseln.	272
Abb. 4/22 :	Sehr hoher Pufferbedarf von Bodensenken.	273
Abb. 4/23 :	Hoher Pufferbedarf exponierter Felskuppen.	273
Abb. 4/24 :	Mittlerer Pufferbedarf von lichten Waldrandzonen.	274
Abb. 4/25 :	Mäßiger bis geringer Pufferbedarf hoher offener bzw. abgeschirmter Flanken.	275
Abb. 4/26 :	Unbedeutender Pufferbedarf vollständig abgeschirmter bodensaurer Magerrasen.	275
Abb. 4/27 :	Geringer Pufferbedarf extensiv genutzter Hohflächen.	275
Abb. 4/28 :	Entscheidungsschema für die Maßnahmenwahl zur Wiederherstellung bodensaurer Magerrasen.	276
Abb. 4/29 :	Entwicklungsziel für bodensaure Magerrasen auf hängigen Ackerbrachen.	278
Abb. 4/30 :	Grenzstreifenabschnitt Tettau/KC- Spechtsbrunn im Frankenwald/Thür. Schiefergebirge als Modell zur Erweiterung und Vernetzung bodensaurer Magerrasen und Zwergstrauchheiden	282
Abb. 4/31 :	Zonenkonzept der Extensivierung in den bayerischen Mittelgebirgen am Beispiel des östlichen Lkr. FRG im Bayerischen Wald	284
Abb. 4/32 :	Pflegemodell Hinterfirmiansreut (Alpeninstitut, eigene Untersuchung und Planung).	296
Abb. 4/33 :	Pflegemodell "Gassenwiesen bei Ginolfs" verändert nach MEYER-SCHLUND (1992)- Bestandsplan.	297
Abb. 4/34 :	Pflegemodell "Gassenwiesen bei Ginolfs", verändert nach MEYER-SCHLUND (1992), Maßnahmenplan.	298
Abb. 4/35 :	Rotationspflege im Saumbereich (verändert nach MEYER-SCHLUND 1992).	299
Abb. 4/36 :	Pflegekomplex aus Mähflächen, Koppelweide und Hutweide (aus MEYER-SCHLUND 1992).	299

Tabellenverzeichnis

Tab. 1/1 :	Gesteinsbindung bodensaurer Magerrasen	30
Tab. 1/2 :	Profil eines Serpentinbodens geringer Entwicklungstiefe (EMMERT 1968 in VO-GEL 1990: 6)	33
Tab. 1/3 :	Mittlere Elementgehalte der durch Ammoniumchlorid austauschbaren Kationen, pH-Wert und C:N-Verhältnis unterschiedlicher Pflanzengesellschaften (REIF et al. 1989: 231).	35
Tab. 1/4 :	Bestandsentwicklung der in den vier Rodungsinseln des Untersuchungsgebietes (Brotjacklriegel/ Bayerischer Wald) blühenden Individuen von <i>Dactylorhiza sambucina</i> zwischen 1986 und 1990 (OBERMEIER & WALENTOWSKI 1991: 76)	87
Tab. 1/5 :	Tagfalter und Dickkopffalter der Roten Liste Bayern (LfU 1992), die in Lebensraumkomplexen bodensaurer Magerrasen anzutreffen sind.	105
Tab. 1/6 :	Übersicht historischer Nutzungssysteme.	103

Tab. 1/7 :	Landnutzung 1846 der Gemeinden des Lamer Winkels; alle Werte in Hektar (nach WIEGEL 1964).	120
Tab. 1/8 :	Bewertung der Waldstreu im Vergleich zum Getreidestroh als Einstreumittel (nach REBEL 1920).	123
Tab. 1/9 :	Fläche der "öden Plätze" und Forstwiesen (ohne Ötzen und Viehweiden) in den Forsten S München 1799 (zit. nach STURM 1941).	127
Tab. 1/10 :	Gefährdungsgrad der Pflanzengesellschaften in Lebensraum-Komplexen bodensaurer Magerrasen nach der Vorläufigen Roten Liste für Bayern (WALENTOWSKI et al. 1991).	130
Tab. 3/1 :	Defiziträume für bodensaure Magerrasen-Lebensräume in Bayern und Charakterisierung der Defizit-Situation.	220
Tab. 4/1 :	Vorläufige Einschätzung der Gesamtsituation einzelner Typen bodensaurer Magerrasen und Magerwiesen	286
Tab. 4/2 :	Pflege- und Entwicklungsschwerpunkte für bodensaure Magerrasen und Zwergstrauchheiden in Bayern (fortzuschreibender Listenentwurf)	287

4 Pflege- und Entwicklungskonzept

Das folgende Konzept konkretisiert die in den vorangegangenen Band-Teilen dargestellten Fakten und Bewertungen in Form von Leitbildern, Entwicklungs- und Pflegezielen für die bodensauren Magerrasen und Zwergstrauchheiden Bayerns. Natur- und kulturräumlich differenzierten Leitbildern (Kap. 4.2.1, S.228) sind in bewußt knapper Form allgemeine Leitsätze vorangestellt, welche die Grundpositionen und Eckpfeiler der Landschaftspflege in bodensauren Magerrasen-Lebensräumen abstecken (Kap. 4.1).

Möglichst anschauliche Handlungsanleitungen hinsichtlich Pflege- und Wiederherstellungsmaßnahmen sollen die Umsetzung der Leitbilder in die Praxis von Naturschutz und Landschaftspflege erleichtern (Kap. 4.2.2, S.243 bis 4.2.4, S. 277). Abgerundet wird das Konzept durch die Nennung konkret umreißbarer Teillandschaften, in die alle Kräfte, Förderimpulse und Initiativen gelenkt werden sollen, um bestimmte bodensaure Heide-Typen zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln ("Schwerpunkträume" in Kap. 4.3, S.285). Der Gebietskulisse folgen schließlich noch einige sinnfällige Beispiele besonders gelungener Pflege- und Entwicklungsmodelle (Kap. 4.4, S.295).

4.1 Allgemeine Grundsätze

Feuer, Plaggenhieb und Pflug - Streurechen, Sichel, Sense und nicht zuletzt das Weidevieh der Triften und Hutungen haben die "Halbkulturformationen" der bodensauren Wiesen und Heiden entstehen lassen, die nicht nur unverzichtbare "Biotopbausteine" für viele heute hochgradig gefährdete Kulturfolger (mit dem Birkhuhn als Paradebeispiel) darstellen, sondern auch zur "ästhetischen Grundausstattung" zumindest der waldbetonten bayerischen Mittelgebirgslandschaften gehören.

Von den baumfreien Grasländern der Hochrhön ("Land der weiten Fernen") über den "Eichelgarten" als letztem Überrest der längst aufgeforsteten Hutungen im Münchner Süden bis zu den bodensauren Rasen und Bergmähdern der oberbayerisch-schwäbischen Hochalpen offenbart sich ein variantenreiches Kaleidoskop der unterschiedlichsten Landschaftsbilder, Lebensräume und Lebensgemeinschaften.

Wie alle anderen Kulturbiotope benötigen sie das Eingreifen in natürliche Sukzessionsprozesse, sei es durch die Fortführung bzw. Wiederaufnahme der traditionellen Bewirtschaftung oder durch ein fallweise modifiziertes "Pflegermanagement". Nimmt die Landschaftspflege in Bayern ihre Verpflichtung zum Erhalt sämtlicher Halbkulturformationen ernst, so darf der Existenzanspruch z.B. einer nutzungsgeprägten Grundgebirgshutung nicht mit dem aktuellen landwirtschaftlichen Nutzungsinteresse erlöschen.

Dieser Prämisse (vgl. auch LPK-Grundlagenband I.1) sind die folgenden Grundsätze zur Pflege und Entwicklung bodensaurer Wiesen und Heiden verpflichtet:

1) Das Spektrum bodensaurer Heiden in allen regionaltypischen Ausprägungen erhalten und optimieren!

Nicht nur wegen ihrer Biotopfunktion, sondern auch wegen ihres einzigartigen kulturlandschaftlichen Eigenwerts verdienen sämtliche Überreste der ehemals weit verbreiteten Heiden und Hutewälder, die letzten Hochschachten, Raumreuter und Hartwiesen höchste Aufmerksamkeit.

Alle Gefährdungen und Beeinträchtigungen, insbesondere durch Aufforstung und Nutzungsauflassung, die zu weiteren Verlusten bzw. Zustandsverschlechterungen führen, sind nach Kräften einzudämmen.

Bodensaure Magerrasen und Extensivwiesen, Zwergstrauchheiden und primäre Silikatfelsfluren gehören mit zu den hochwertigsten und am stärksten gefährdeten Ökosystemtypen und Lebensgemeinschaften Bayerns. In historischen Zeiträumen gewachsene Magerrasentypen mit traditionellem Nutzungsmuster (z.B. hochwertige Mähwiesen, Hutungslandschaften) und primäre Silikatheiden (z.B. Felsbandfluren, Gipfelheiden) sind im Prinzip nicht wiederherstellbar.

Alle Regionaltypen bodensaurer Magerrasen und Zwergstrauchheiden Bayerns sind deshalb unabhängig von ihrer Flächengröße zu erhalten und zu fördern!

Fast alle Regional-Ausprägungen bodensaurer Rasen und Heiden mit eigenständigem Ökosystemcharakter sind auf winzige, oftmals degradierte Reliktflecken geschrumpft und derzeit akut gefährdet. Dabei dürfen die (einzig!) noch großflächig existierenden Magerrasen der Hochrhön nicht über die katastrophalen Bestandseinbrüche der meisten anderen Regionaltypen hinwegtrösten. Selbst kleinste Insel- und Saumbiotope mit Relikten der ursprünglichen Artenausstattung (so z.B. bodensaure Pechelken-Ausbildungen im Tertiärhügelland) brauchen eine entschiedene und kompromißlose Förderung. Gleiches gilt für nur fragmenthaft überkommene Landschaftsbilder (z.B. Wacholder-, *Calluna*-Heiden der Grundgebirge) und Ausstattungselemente (z.B. Huteichen, Blockfluren, noch erhaltene "Rücken" in Wässerwiesen usw.).

2) Magerrasen und Heiden als Lebensraumkomplexe erhalten und in übergreifende Nutzungskomplexe integrieren!

Wo immer möglich, sollte im Interesse der Artenvielfalt ein räumliches Nebeneinander unterschiedlicher Sukzessionsphasen erhalten oder wieder hergestellt werden, wobei einem gestaltenden "Weidemanagement" erste Priorität einzuräumen ist. Zahlreiche Tierarten benötigen unterschiedlich struktu-

rierte, miteinander räumlich verknüpfte Teilhabitate in ihrem Lebenszyklus (vgl. Grundsatz 5, S. 224). Noch mehr als bei Kalkmagerrasen lebt die biotische Gesamtqualität ("Vollständigkeit des Ökosystems" und des Artenspektrums) von der engen räumlichen Verknüpfung mit bäuerlich-traditionell genutzten Flächenzuständen (Rotationsbrachen, Extensiväcker, mäßig mistgedüngte Wiesen, Wässerriesen, Weidewälder etc.), aber auch mit agrarökologisch neuartigen Flächenumwidmungen unserer Zeit. Strukturelle Verzahnung und biotische Verknüpfung mit benachbarten Wäldern ist eine der Kernforderungen zur Wiederherstellung der vollen Lebensraumkapazität dieses derzeit extrem reduzierten und gestörten Biotoptyps.

3) Kulturhistorisch wichtige Erscheinungsbilder bewahren!

Viele bodensaure Magerrasen, Bergwiesen und Heiden bergen einen bisher viel zu wenig beachteten Schatz einzigartiger Landschaftsbilder und darin eingeschlossener agrar- und kulturgeschichtlicher Relikte. Manche davon sind allenfalls nur sehr grob naturräumlich-kulturgeographisch zu klassifizieren. Beispiele hierfür sind:

- Wiesenbewässerungsanlagen ("Rückenwiesen") insbesondere der klimatisch ungünstigen, spät ausapernden Mittelgebirgslagen (vgl. Grundsatz 16);
- Hutbäume (man denke hier nur an Weidbuchen, -linden und -fichten des Klingenhofers Hutangers/LAU, die Alteichen der Nöttinger Viehweide oder die unter der winterlichen Schneelast zusammengekrümmten Wacholder der Grundgebirgshutungen),
- Lesesteinriegel (z.B. im Bereich der Waldhufenfluren im Bereich der Hufenfluren im Bayerischen und Oberpfälzer Wald, Frankenwald),
- Baumfreie Graslandebenen und Hochplateaus (z.B. in der Langen Rhön).

Steinige, karge und weitgehend baumfreie Heiden (wie z.B. die Kornbacher Granitblockheide im Lkr. BT) gehören zu den aussterbenden Landschaftsbildern einer schon weitgehend vergessenen Zeit, die von häufiger Futterknappheit beherrscht - durchaus intensivst genutzte "überbeweidete" Hutungen kannte. Die insgesamt zwar eher artenarmen "Ödungen" sind letzte Reliktlebensräume für an xeromorphe (z.T. xerothermophile) Verhältnisse angepaßte Arten, insbesondere vieler Arthropoden. Mit dem Verschwinden dieser z.T. nur regional faßbaren Typen erlischt nicht nur ein unwiederbringliches Arten- bzw. Lebensraumpotential, es sterben auch letzte "Erinnerungsstücke" der früheren Landnutzung unter oft spezifischen agrarökonomischen und sozialen Rahmenbedingungen (z.B. Glashüttenbetrieb, Laubstreuwirtschaft, Allmende, Hirtenwesen). Die bodensaure Magerrasen-immanenten Überbleibsel solcher nutzungs geschichtlicher Phasen sind also nicht nur aus landschaftsästhetischen, sondern auch aus heimatgeschichtlichen und wissenschaftlichen Gründen (Volkskunde, historische Geographie) zu erhalten.

4) Pflegerische Handlungsschwerpunkte an bedrohten Arten ausrichten!

Hochgradig gefährdete Einzelarten (wie z.B. die einzigen bayerischen Vorkommen der Ästigen und Vielteiligen Mondraute, der Flachbärlapparten, die endemischen Vorkommen des Böhmisches Enzians und Wuchsorte des Baltischen Enzians, die auf weit verstreute Relikte zersplitterten Holunderorchis- und Buschnelkenbestände und andere "stark gefährdeten" Arten der Roten Liste) können fallweise Anpassungen des Pflegemanagements erfordern. Insbesondere Mahdzeitpunkt, Art der Pflegegeräte (maschinell oder manuell) oder die Beweidungsintensität sind nach Möglichkeit auf diese Arten hin abzustimmen. Unter Umständen sollte auch seit längerem unüblich gewordenen Maßnahmen wie der Revitalisierung der Wiesenbewässerung, dem kleinflächigen Plaggenhieb und der Trockenwaldbeweidung nähergetreten werden (z.B. zugunsten der Oberpfälzer Schneeheide, der Frühlings-Küchenschelle, der Holunderorchis und der Astlosen Graslilie). Restbestände bedrohter Gesellschaften erfordern ebenfalls bevorzugte und auf den Bestandestyp abgestimmte Pflege. Voraussetzung ist allerdings ihre Erhaltungs- bzw. Restitutionsfähigkeit. Zu diesen Pflanzengesellschaften gehören z.B. die Pechnelken-Wiesenhafer-Gesellschaft und verschiedene Ginsterheiden (vgl. Kap. 4.2.2.2, S.253).

5) Konzepte müssen größere Aktionsräume repräsentativer Zielarten berücksichtigen!

Das Birkhuhn als eine der gefährdetsten, zugleich aber naturschutzpolitisch wirkungsvollsten "Vorzeigarten" extensiv genutzter Grünlandbereiche beansprucht große Lebensraumareale (vgl. Kap. 1.5.2). Effektiver Schutz verlangt hier koordinierte Gestaltung großer zusammenhängender Wald-Grünland-Übergangsbereiche, die überdies auch vielen anderen Arten extensiv genutzter Halbkulturlandschaften zugute kommen.

Örtlich begrenzte Schutzgebiete sind hier in aller Regel überfordert. Nach dem Vorbild der länderübergreifenden Entwicklungsplanung des "Biosphärenreservats Hocharrhön" gilt es Modelle für vergleichbare Zonen landwirtschaftlicher Marginalbereiche zu erarbeiten und schnellstmöglich umzusetzen. Als naheliegendes Beispiel sei hier nur das auch birkwild-relevante Nationalparkvorfeld im Bereich des "Dreiländerecks" (Bayern-Böhmen-Mühlviertel) und der deutsch-tschechische Grenzstreifen im Oberpfälzer Wald erwähnt.

6) Noch intakte bodensaurer Magerrasen nicht verbrachen lassen! Brachstellen bevorzugt innerhalb großflächiger Grünlandkomplexe dulden bzw. fördern!

Eine Fortführung der traditionellen Bewirtschaftung bzw. Pflege ist bei intakten Magerrasen - unabhängig ihrer Flächengröße - grundsätzlich dem Brachfallen vorzuziehen. Nach der Aufforstung zählt das Brachfallen gegenwärtig mit zu den wichtigsten Rückgangsursachen bodensaurer Wiesen und Heiden.

Kleinflächige Brachebereiche in größeren zusammenhängenden BMR-Komplexen sind aber - insbesondere unter tierökologischen Gesichtspunkten - in der Regel durchaus als Bereicherung zu sehen.

7) Fragmentflächen erweitern! Im Kontaktbereich vorrangig Agrarflächen extensivieren! Aber auch Sukzessionsbestände auf benachbarten Agrar- und Waldflächen ermöglichen!

Unbeeinflusste Sukzessionsflächen sollen zur Lebensraumergänzung bzw. als Teilhabitate im Rahmen der Flächenstillegung vorrangig außerhalb noch intakter Magerrasenbiotope auf bisherigen Intensivflächen bereitgestellt werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine zielgenaue räumliche Lenkung künftiger Flächenstillegungen wünschenswert! Diese sollten sich sorgfältig mit Extensivierungsbereichen ergänzen.

Zumindest auf Marginalstandorten bietet ein konsequentes Aushagerungsmanagement oft bessere Chancen für eine notwendige Lebensraumerweiterung als die Rückführung schon weit fortgeschrittener Sukzessionsstadien.

Bei entsprechender Standorteignung (z.B. auf flachgründigen, skelettreichen Silikatsandböden) ist auch die Einbeziehung folgender Nutzungsformen in einen flächigen Magerrasenverbund in Betracht zu ziehen:

- stark ausgebeutete Sandgruben mit kiesigem Untergrund (Silikatgebiete)
- ertragsschwache Silikatgrusäcker
- wuchsschwache Fichten- und Kiefernforste.

Abgesehen vom Zentralbereich Hochrhön und wenigen Schwerpunktlebensräumen in größeren Grünlandkomplexen der ost- und nordbayerischen Grundgebirge haben die bodensauren Magerrasen in all ihren Verbreitungsgebieten einen derartigen Flächeneinbruch erlitten, daß die Minimumareale ihrer Lebensgemeinschaften kaum einmal nur annähernd erreicht werden. Die generelle Notstandssituation verlangt nach einer energischen Erweiterung fast aller Restflächen (vgl. Grundsatz 8, S. 225).

8) Verbundsysteme von bodensauren Heiden überregional planen und realisieren! Entwicklungsleitbilder auf die Wiederherstellung potentieller bzw. ehemaliger Lebensraumverbindungen von bodensauren Magerrasen abstimmen!

Bis in die jüngste Vergangenheit und Gegenwart sind Arten- und Flächenrückgang hier weiter fortgeschritten als etwa bei Kalkmagerrasen (s. Kap. 1.11.2). Einzelflächenschutz kann den Ökosystemtyp bodensaure Magerrasen und Zwergstrauchheiden in seiner bayernweiten Repräsentanz nicht mehr erhalten!

Die Erhaltungs- und Entwicklungsstrategie muß ausgehend von den letzten Rumpfvorkommen (z.B. Truppenübungsplätze Grafenwöhr, Cham usw., Grenzstreifen im Thüringisch-Fränkischen Schieferbereich, grenznahe Waldhufen im Böhmerwald...) ein räumlich kohärentes oder annähernd kohärentes Netz von bodensauren Magerrasen-Ent-

wicklungsflächen aus marginalen Ackerbrachen, Hangwiesen, Blockheiden und noch vorhandenen Magerrasen-Fragmenten bereitstellen. In diesen Verbundzonen sollen alle standörtlich geeigneten Waldränder und Agrotopen, eventuell auch Weg-, Straßen- und Bahnsäume vorrangig zu Korridoren für typische bodensaure Magerrasen-Arten entwickelt werden!

Naturräumlich vorgezeichnete potentielle bzw. ehemalige Lebensraumverbindungen bodensaurer Magerrasen sollen vorrangig wiederhergestellt werden. Zunächst sollen abgerissene Biotopstränge in den biogenetischen Zentralbereichen (in Bayern "Lange Rhön", "Dreiländereck" Bayerischer Wald-Böhmerwald-Mühlviertel, Talsysteme im Spessart und Frankenwald, Grenzzone Bayern-Tschechien etc.) wieder verbunden werden. Hier hat die Verschmelzung unterbrochener Teilstücke auf breiter Front Vorrang, d.h., die Entwicklungsleitbilder (z.B. für bodensaure Bergwiesen) müssen hier ganze Rodungsinseln, Hangzüge, komplette Gemeindefluren einschließen.

In den sonstigen Schwerpunktlebensräumen (wo bodensaure Magerrasen lokal bis landesweit am besten repräsentiert sind) hat die Wiederherstellung auf dazu standörtlich geeigneten Teilflächen Vorrang (Insel- und Saumbiotopverdichtungsgebiete z.B. auf Waldblößen wuchsschwacher Fichten- und Kiefernforste, auf Härtlingsinseln, entlang von Leitzügen usw.)

Grundvoraussetzung hierfür ist eine möglichst genaue Kenntnis der räumlichen Verteilung der relevanten Lebensraumtypen zu den "Glanzeiten" bodensaurer Magerwiesen und Heiden. Wesentliche Orientierungshilfen liefern z.B. alte Flurkarten vor der Aufteilung der Allmende, vor Aufforstung der Hartwiesen, Reuten etc.

9) Auch technogene Elemente zur Vernetzung von bodensauren Magerrasen und Zwergstrauchheiden nutzen!

Viele Bahn- und Straßenböschungen, Hochspannungsschneisen, Teilbereiche von Truppenübungsplätzen und nicht zuletzt der Grenzstreifen der ehemaligen innerdeutschen Grenze belegen ein beachtliches Wiederherstellungspotential für bodensaure Heidelebensräume, insbesondere für initiale Zwergstrauchheiden (vgl. die LPK- Bände II.2 "Dämme, Deiche und Eisenbahnstrecken und II.16 "Leitungsstrassen").

Auch Ränder, Fahrspuren und Anrisse kleinerer Straßen und nicht ausgebauter Wirtschaftswege können als Ansiedlungs- oder Reliktbereiche bodensaurer Magerrasen dienen. Im Bereich vorhandener und geplanter Leitungsstrassen sollen Humusdecken durch Grubbern oder Ausseggen zumindest stellenweise unterbrochen werden!

In Silikatsand- bzw. -grusgebieten sollte daher wo immer möglich auf die üblichen Humisierungen und Randbepflanzungen zugunsten offen gehaltenen Pionierstadien bodensaurer Magerrasen verzichtet werden.