Uta-Regina Böhle
Jochen Halfmann

"Naturschutz in Nordhessen, Heft 12/1992"

DIE VEGETATION DER HALBTROCKENRASEN IM SÜDLICHEN RINGGAU (NORDHESSEN) IM HINBLICK AUF IHRE SCHUTZWÜRDIGKEIT SOWIE ANREGUNGEN ZU IHRER ERHALTUNG UND PFLEGE

1. Einleitung

Halbtrockenrasen (Mesobromion-Gesellschaften) sind durch extensive Bewirtschaftung entstandene Ersatzgesellschaften von Laubwäldern mit an Licht und Wärme sowie Trockenheit angepaßten Pflanzen- und Tiergemeinschaften. Sie entstanden zumeist an steilen, flachgründigen Hängen infolge von Holzentnahme und anhaltender Beweidung bzw. Mahd.

Zu Beginn dieses Jahrhunderts waren Halbtrockenrasen vor allem in den süddeutschen Kalkgebieten noch landschaftsprägend. Seither ging ihr Flächenanteil besonders nach dem Zweiten Weltkrieg rapide zurück. Als Hauptursachen sind hierbei die Intensivierung der Landwirtschaft, Aufforstung sowie Bebauung und Umwandlung in Naherholungsgebiete zu nennen (RINGLER 1987). Oft wurden die brachliegenden Magerrasen sich selbst und damit sekundären Sukzessionen (Verbuschung und Wiederbewaldung) überlassen (vgl. z.B. HAKES 1987). Das Verschwinden der Magerrasen geschah über mehrere Jahrzehnte hinweg weitgehend unbemerkt (KIENZLE 1983).

In jüngerer Zeit ist die Erhaltung und Pflege von Halbtrockenrasen zu einem Hauptanliegen im Naturschutz geworden. Im Zuge dieser Entwicklung wurden auch im nordhessischen Gebiet entsprechende Aktivitäten zur Unterschutzstellung und Pflege dieser Biotope entwickelt (GLAVAC 1983, HAKES 1987, NITSCHE 1988). Eine im Auftrag der Freien Universität Berlin im Werra-Meißner-Gebiet durchgeführte Inventarisierung (STANG 1986) zeigte, daß die Sukzessionen auf zahlreichen Flächen bereits weit fortgeschritten sind. Es ist Ziel der vorliegenden Untersuchung, den Zustand der heute brachliegenden Schafhutungen im Südlichen Ringgau vegetationskundlich detailliert zu erfassen und Vorschläge für Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen zu erarbeiten.

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

2.1 Geographische Lage, Geologie, Böden und Klima

Für die vorliegende Untersuchung wurden sechs brachliegende Magerrasen im Südlichen Ringgau (Topographische Karte 1: 25.000, Blatt 4926, Herleshausen) ausgewählt (Abb. 1).

Die Hochfläche des Ringgau stellt eine westliche Fortsetzung der Muschelkalk-Randplatten des Thüringer Beckens dar (KLINK 1969). Das Muschelkalkplateau wird von dem herzynisch verlaufenden Netra-Graben (Netra-Ifta-Talung) in zwei Plattenhälften zerteilt. Die Muschelkalktafel im Südlichen Ringgau mit oft weniger fruchtbaren Rendzinen durchziehen zahlreiche nordwest-südost-streichende Keuper-Störungen mit ertragsfähigen Braunerden und tiefgründigen Lehmböden. Diese geologische Situation ist für den im Südlichen Ringgau weit verbreiteten Ackerbau günstig (KNOCHE 1969).

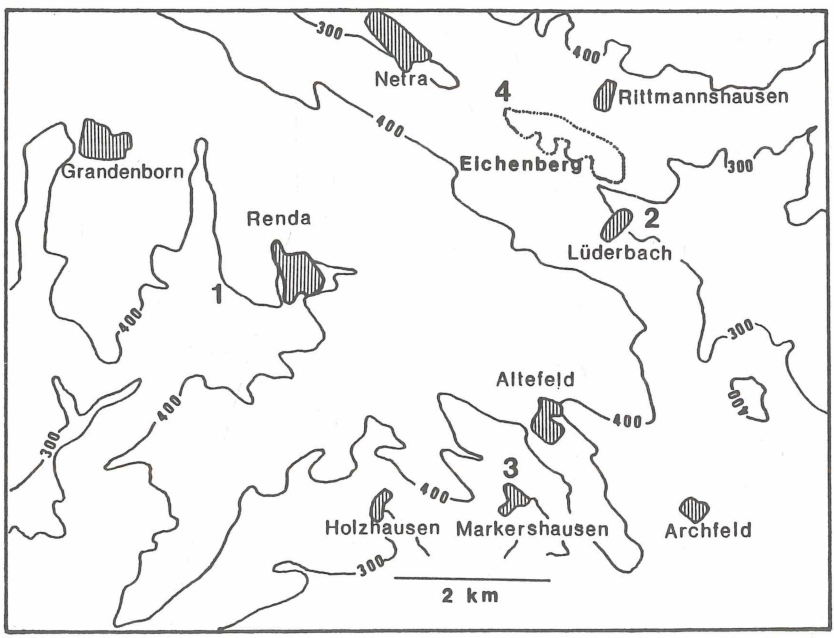


Abb.1: Geographische Lage der Halbtrockenrasen im Ringgau

Bei den Böden der untersuchten Halbtrockenrasen handelt es sich um Carbonatgesteinsböden unterschiedlicher Entwicklungstiefe. Im typischen Fall weisen sie ein A-C-Profil auf: unter einem mehr oder weniger humosen, stark steinigen Oberboden folgt mitunter unmittelbar das unverwitterte Kalkgestein; jedoch ist oft auch ein Übergangshorizont mit angewittertem Gestein ausgebildet. An wenigen Stellen innerhalb der untersuchten Flächen hat der Boden sich bereits zu einer Verbraunten Rendzina weiterentwickelt. Dies ist vor allem unter den Gebüschen des Standortes bei Renda der Fall. Das Ausgangsgestein (C-Horizont) liegt in diesen Böden erst bei etwa einem Meter Tiefe. Die Rendzinen in den Keupergebieten sind gegenüber den Muschelkalkböden durch einen günstigeren Wasserhaushalt gekennzeichnet.

Das Klima im Ringgau ist subatlantisch mit schwach kontinentalem Gepräge: Die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur beträgt 17,5°, pro Jahr fallen zwischen 650 und 750 mm Niederschlag (DEUTSCHER WETTERDIENST 1950). Die teilweise starken Hangneigungen sowie die Entwaldung führen in den Untersuchungsgebieten zur Ausbildung von Trocken- und Wärmeinseln inmitten eines feuchtgemäßigten Klimas.

2.2 Anthropogene Einflüsse

Die potentielle natürliche Vegetation (hypothetischer Vegetationszustand ohne Einfluß des Menschen) der flachgründigen bis schwach verbraunten Rendzinen sind Platterbsen- und Perlgras-Buchenwälder (Lathyro- bzw. Melico-Fagetum). Diese sind im Ringgau meist in Stufenrandnähe anzutreffen. Die trockeneren Hänge tragen natürlicherweise Seggen-Buchenwälder (Carici-Fagetum). Auf den Keuper-Mergeln der Netra-Ifta-Talung wachsen vorwiegend Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum, BOHN 1981).

Sowohl der Südliche Ringgau als auch das Netra-Tal sind seit dem frühen Mittelalter relativ dicht besiedelt (Ersterwähnung Rendas bereits im Jahre 786 (ANGERHÖFER 1987). Die Halbtrockenrasen entstanden dort, wo die gerodeten Flächen aufgrund steiler Hanglage bzw. zu magerer Böden nicht beackert werden konnten. Im Untersuchungsgebiet wurden alle untersuchten Flächen bis zur Aufgabe als Schafweide genutzt. In den meisten Fällen konnte der Zeitpunkt des Brachfallens relativ genau ermittelt werden. Besitzer, Pächter und andere Dorfbewohner erinnern sich oft noch sehr genau an den Niedergang der Schafzucht, der in den meisten Gemarkungen (Renda, Ulfen, Markershausen, Netra) in die Mitte der 50er Jahre fiel. Im Falle des Eichenbergs (4) konnte der letzte Schäfer befragt werden. Hier, wie in Renda (1), Ulfen

und Grandenborn erfolgte das Auflassen der zuvor intensiv (d.h. ca. alle zwei Wochen) beweideten Triften schlagartig, dagegen verlief die Extensivierung bei Markershausen (3) weniger abrupt: nachdem die Weide vom ortsansässigen Schäfer in den 50er Jahren aufgegeben wurde, besuchten Wanderschäfer sie noch bis 1970 wenige Male im Jahr. Einzig für das Gebiet bei Lüderbach (2) liegen über Intensität der Beweidung und Zeitpunkt des Brachfallens keine genauen Angaben vor; die Schafzucht war hier in diesem Jahrhundert kein bedeutender wirtschaftlicher Faktor.

Ganz anders stellt sich die Situation in den Gemarkungen Renda und Grandenborn dar: Die herausragende wirtschaftliche Rolle, die die Schafzucht hier spielte - beide Orte verfügten über je zwei Schäfer mit Herden von mehreren hundert Tieren - dokumentiert sich heute noch in zahlreichen unterschiedlich gut erhaltenen Halbtrockenrasen-Fragmenten, die das Wegenetz begleiten. Ein weiterer Faktor, der zur Offenhaltung der Flächen beitrug, war der im Vergleich zu heute stärkere Brennholzbedarf, z.B. zum Betrieb der inzwischen aufgegebenen Backhäuser. Die Untersuchungsfläche bei Renda wurde außerdem bis Ende des vorigen Jahrhunderts teilweise als Steinbruch genutzt. Bei völligem Fehlen menschlicher Eingriffe (Nutzung bzw. Pflege) führt die natürliche Sukzession entweder zu den oben beschriebenen Waldgesellschaften ("Klimaxstadium") oder zu einer Gebüschvegetation (s.u.).

Zwei der bearbeiteten Flächen befinden sich z.Zt. im Ausweisungsverfahren als "Flächenhafte Naturdenkmale" (Schwiemtal bei Renda bzw. Eichenberg bei Netra), das Untersuchungsgebiet bei Markershausen ist bereits seit Juli 1988 ausgewiesenes Naturschutzgebiet (LEICHT 1990).

3. Untersuchungsmethoden

Die Artmächtigkeiten der Blütenpflanzen wurden nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964), die der Kryptogamen nach FREY (1933) im Verlauf des Jahres 1988 erfaßt. Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach OBERDORFER (1983) (Kormophyta), FRAHM & FREY (1987) (Moose) bzw. WIRTH (1987) (Flechten).

Die syntaxonomische Zuordnung der Blütenpflanzengesellschaften ist OBERDORFER (1977, 1978, 1983) angelehnt. Für die Moos- und Erdflechten-Gesellschaften folgt die Klassifizierung v.HÜBSCHMANN (1986) bzw. KLEMENT (1955).

Stetigkeitstabelle

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	
Anzahl der Aufnahmen	47	27	24	8	22	
Assoziationskennarten Gentiano-Koelerietum						
Cirsium acaule	IV	V	III	II	IV	Stengellose Kratzdistel
Gentiana ciliata	I	III	.	IV	I	Fransen-Enzian
Kenn- und Differentialarten Mesobromion						
Ranunculus bulbosus	II	IV	I	IV	I	Knolliger Hahnenfuß
Ononis repens	II	I	I	I	I	Kriechende Hauhechel
Carlina vulgaris	II	V	I	IV	I	Gemeine Eberwurz
Medicago lupulina	II	III	III	II	II	Hopfenklee
Primula veris	II	I	II	.	I	Wiesen-Schlüsselblume
Erigeron acris	.	II	.	II	.	Scharfes Berufskraut
Ophrys insectifera	.	II	.	.	I	Fliegen-Ragwurz
Gentiana germanica	I	I	.	.	.	Deutscher Enzian
Carlina acaulis	.	.	I	.	.	Silberdistel
Kenn- und Differentialarten Brometalia						
Koeleria pyramidata	V	V	IV	V	IV	Pyramiden-Schillergras
Scabiosa columbaria	IV	V	IV	IV	IV	Tauben-Skabiose
Potentilla tabernaemontani	II	V	III	IV	III	Frühlings-Fingerkraut
Carex caryophyllea	.	II	.	II	.	Frühlings-Segge
Helianthemum nummularium ssp. obscurum	I	.	.	.	II	Gemeines Sonnenröschen
Hippocrepis comosa	.	I	.	.	.	Hufeisenklee
Kenn- und Differentialarten Festuco-Brometea						
Brachypodium pinnatum	V	V	V	IV	V	Fiederzwenke
Euphorbia cyparissias	V	V	V	II	V	Zypressen-Wolfsmilch
Pimpinella saxifraga	IV	V	IV	IV	IV	Kleine Bibernelle
Avena pratensis	IV	III	IV	III	II	Rauher Wiesenhafer
Sanguisorba minor	IV	V	IV	IV	IV	Kleiner Wiesenknopf
Festuca guestfalica	IV	.	V	.	II	Harter Schwingel
Galium verum	I	I	I	I	II	Echtes Labkraut
Prunella grandiflora	II	II	II	.	I	Großblütige Braunelle
Centaurea scabiosa	II	I	II	.	.	Skabiosen-Flockenblume
Polygala comosa	II	I	.	II	.	Schopfige Kreuzblume
Festuca rupicola	I	.	I	.	I	Rauher Schwingel
Trifolium montanum	I	.	.	.	.	Berg-Klee
Anthyllis vulneraria	.	I	.	.	.	Wundklee
Kenn- und Differentialarten Trifolio-Geranietea-Ges.						
Campanula rotundifolia	IV	III	III	II	I	Rundblättrige Glockenbl.
Viola hirta	IV	III	III	IV	V	Rauhes Veilchen

Centaurea jacea	III	III	III	II	II	Wiesen-Flockenblume
Hypericum perforatum	III	IV	III	II	III	Tüpfel-Johanniskraut
Knautia arvensis	III	III	IV	I	II	Acker-Witwenblume
Galium album	II	I	III	III	I	Weißes Labkraut
Achillea millefolium	IV	.	III	.	II	Gemeine Schafgarbe
Agrimonia eupatoria	II	.	II	.	I	Gewöhnlicher Odermennig
Medicago falcata	II	I	III	.	II	Sichelklee
Dactylis glomerata	II	.	V	.	II	Wiesen-Knäuelgras
Fragaria vesca	I	I	III	II	II	Wald-Erdbeere
Campanula rapunculoides	.	III	.	I	.	Acker-Glockenblume
Trifolium medium	II	.	I	.	I	Zick-Zack-Klee
Inula conyza	I	I	I	II	.	Dürrwurz
Lathyrus pratensis	I	.	I	.	.	Wiesen-Platterbse
Calamintha clinopodium	I	.	II	.	.	Wirbeldost
Veronica chamaedrys	I	.	I	.	.	Gamander-Ehrenpreis
Melampyrum nemorosum	I	.	I	.	.	Hain-Wachtelweizen
Solidago virgaurea	.	I	I	.	I	Echte Goldrute
Astragalus glycyphyllos	.	.	I	.	.	Bärenschote
Vicia cf. tenuifolia	.	.	I	.	.	Wicke
Bupleurum falcatum	.	.	I	.	.	Sichelblättriges Hasenohr
Schuttbesiedler						
Poa compressa	.	.	.	III	.	Flaches Rispengras
Galeopsis angustifolia	.	.	.	II	.	Schmalblättriger Hohlzahn
Teucrium botrys	.	.	.	II	.	Trauben-Gamander
Geranium robertianum	.	.	.	I	.	Stinkender Storchschnabel
Clematis vitalba	.	.	.	I	.	Gemeine Waldrebe
Begleiter						
Lotus corniculatus	V	V	IV	IV	III	Gemeiner Hornklee
Carex flacca	V	III	II	II	II	Blaugrüne Segge
Briza media	IV	III	II	I	II	Zittergras
Plantago lanceolata	IV	III	III	II	III	Spitzwegerich
Leontodon hispidus	IV	IV	III	II	IV	Rauher Löwenzahn
Thymus pulegioides	IV	V	III	V	II	Arznei-Thymian
Festuca ovina s.l.	I	V	I	V	II	Schaf-Schwingel
Linum catharticum	III	V	III	IV	II	Purgier-Lein
Daucus carota	II	IV	II	III	II	Wilde Möhre
Hieracium pilosella	II	V	I	V	II	Kleines Habichtskraut
Crepis biennis	II	II	II	II	II	Wiesen-Pippau
Chrysanthemum leucanthemum	II	II	I	I	II	Margerite
Poa angustifolia	III	I	IV	.	II	Schmalblättr. Rispengras
Plantago media	IV	I	II	.	I	Mittlerer Wegerich
Gymnadenia conopsea	III	II	.	.	.	Mücken-Händelwurz
Prunella vulgaris	III	I	I	.	I	Gemeine Braunelle
Vicia cracca	II	.	II	.	I	Vogel-Wicke
Senecio erucifolius	II	II	I	.	I	Rautenblättriges Greiskraut
Melilotus altissima	I	.	III	.	.	Hoher Steinklee
Genista tinctoria	II	.	.	.	I	Färber-Ginster
Heracleum sphondyleum	I	.	I	.	I	Wiesen-Bärenklau
Rhinanthus spec.	I	I	.	.	.	Klappertopf
Tragopopgon pratensis	I	.	II	.	.	Wiesen-Bocksbart
Medicago x varia	I	.	I	.	.	Bastard-Luzerne
Hieracium lachenalii	I	.	.	I	.	Gewöhnl. Habichtskraut
Picris hieracioides	I	I	I	II	.	Gemeines Bitterkraut
Carex montana	I	I	.	.	I	Berg-Segge
Euphrasia rostkoviana	.	II	.	II	.	Gemeiner Augentrost
Polygala amarella	.	III	.	II	I	Moor-Kreuzblume

Hieracium murorum	.	II	.	II	I	Wald-Habichtskraut
Convolvulus arvensis	.	II	I	II	I	Acker-Winde
Sedum sexangulare	.	I	.	II	.	Milder Mauerpfeffer
Epipactis atrorubens	.	.	.	.	II	Rotbraune Sitter
Melampyrum arvense	I	.	.	.	.	Acker-Wachtelweizen
Trifolium pratense	I	.	.	.	.	Wiesen-Klee
Listera ovata	I	.	.	.	.	Großes Zweiblatt
Glechoma hederacea	I	.	.	.	.	Gundermann
Malva moschata	.	.	I	.	.	Moschus-Malve
Geum urbanum	.	.	I	.	.	Echte Nelkenwurz
Geranium robertianum	.	.	I	.	.	Stinkender Storchschnabel
Hypericum hirsutum	.	.	I	.	.	Behaartes Johanniskraut
Urtica dioica	.	.	I	.	.	Große Brennessel
Sedum telephium	.	.	I	.	.	Große Fetthenne
Arrhenatherum elatius	.	.	I	.	.	Glatthafer
Galium aparine	.	.	.	.	I	Klebkraut
Monotropa hypopitys	.	.	.	.	I	Fichtenspargel

Moose und Flechten

Lophocolea bidentata	III	.	IV	.	III	Kammkelchmoos
Calliergonella cuspidata	II	.	II	.	.	Spießmoos
Scleropodium purum	II	.	I	.	I	Grünstengelmoos
Plagiomnium undulatum	II	.	III	.	I	Gewelltes Sternmoos
Hylocomium splendens	II	.	I	.	II	Hainmoos
Brachythecium rutabulum	II	.	III	.	II	Kurzkapselmoos
Ctenidium molluscum	I	II	II	IV	I	Kamm-Moos
Plagiomnium affine	I	.	II	.	I	Sternmoos
Hypnum lacunosum	I	III	III	V	II	Schlafmoos
Pleurozium schreberi	I	.	I	.	I	Rotstengelmoos
Fissidens taxifolius	I	II	II	III	I	Spaltzahnmoos
Thuidium delicatulum	I	.	I	.	I	Thujamoos
Homalothecium lutescens	I	II	II	IV	I	Krummastmoos
Rhytidiadelphus triquetrus	I	.	.	.	.	Großer Runzelbruder
Rhytidiadelphus squarrosus	I	.	I	.	.	Sparriger Runzelbruder
Lophocolea minor	I	.	.	.	.	Kleines Kammkelchmoos
Plagiochila porelloides	I	.	.	.	.	Schiefmundmoos
Dicranum scoparium	.	.	.	.	II	Gabelzahnmoos
Cladonia furcata ssp. subrangiformis	.	III	I	IV	.	Strauchflechte
Cladonia pyxidata	.	I	.	IV	.	Becherflechte
Collema spec.	.	I	.	I	.	Gallertflechte
Collema cf. tenax	.	.	.	II	.	Gallertflechte
Cladonia rangiformis	.	I	.	I	.	Strauchflechte
Cladonia symphycarpa	.	I	.	II	.	Becherflechte
Cladonia rei	.	.	.	II	.	Strauchflechte
Peltigera rufescens	.	I	.	II	.	Schildflechte
Peltigera didactyla	.	.	.	I	.	Schildflechte
Fulgensia fulgens	.	.	.	II	.	Fulgensie
Toninia caeruleonigricans	.	.	.	II	.	Blasenflechte
Leptogium lichenoides	.	.	.	II	.	Gallertflechte
Entodon concinnus	.	II	.	II	.	Zwischenzahnmoos
Campylium chrysophyllum	.	III	.	I	.	Goldschlafmoos
Abietinella abietina	.	II	.	IV	I	Tännchenmoos
Ditrichum flexicaule	.	II	.	V	.	Doppelhaarmoos
Racomitrium canescens	.	II	.	.	.	Graues Zackenmützenmoos
Barbula convoluta	.	II	.	II	.	Bärtchenmoos
Barbula fallax	.	III	.	II	.	Bärtchenmoos
Barbula rigidula	.	II	.	II	.	Bärtchenmoos
Bryum capillare s.l.	.	I	I	II	.	Birnmoos

Tortula ruralis	.	.	.	II	.	Bartmoos
Bryum argenteum	.	.	.	I	.	Silbermoos
Ceratodon purpureus	.	.	.	I	.	Hornzahnmoos
Encalypta streptocarpa	.	.	.	I	.	Glockenhutmoos
<u>Sträucher und Verjüngung von Bäumen</u>						
Pinus sylvestris B	.	.	.	.	V	Wald-Kiefer
Juniperus communis	III	III	II	I	V	Gewöhnlicher Wacholder
Cornus sanguinea	II	I	IV	I	II	Roter Hartriegel
Prunus spinosa	I	II	IV	III	II	Schlehdorn
Rosa canina s.l.	I	I	IV	I	I	Hunds-Rose
Pinus sylvestris	II	II	.	I	.	Wald-Kiefer
Crateaegus monogyna	I	.	I	.	.	Eingriffliger Weißdorn
Crataegus laevigata	I	.	II	.	.	Zweigriffliger Weißdorn
Fagus sylvatica	I	.	.	.	II	Rotbuche
Ligustrum vulgare	I	.	I	.	II	Liguster
Lonicera xylosteum	.	.	I	.	.	Rote Heckenkirsche
Viburnum opulus	.	.	I	.	.	Gemeiner Schneeball
Prunus avium	.	.	I	I	.	Süß-Kirsche
Rubus corylifolius s.l.	.	.	I	.	.	Haselblatt-Brombeere
Rosa rubiginosa	.	.	I	.	.	Wein-Rose
<u>Gehölzkeimlinge:</u>						
Rosa canina s.l.	II	II	III	.	III	Hunds-Rose
Prunus avium	II	I	III	.	IV	Süß-Kirsche
Prunus spinosa	I	II	III	.	II	Schlehdorn
Crataegus spp.	I	II	IV	.	III	Weißdorn
Cornus sanguinea	I	I	III	.	III	Roter Hartriegel
Fraxinus excelsior	II	.	II	.	II	Gemeine Esche
Pinus sylvestris	I	II	.	.	II	Wald-Kiefer
Quercus cf. petraea	I	I	I	.	III	(Trauben-)Eiche
Viburnum opulus	I	.	I	.	II	Gemeiner Schneeball
Fagus sylvatica	I	.	.	.	II	Rotbuche
Acer pseudo-platanus	I	.	.	.	.	Berg-Ahorn
Carpinus betulus	I	.	.	.	II	Hainbuche
Juniperus communis	I	II	I	.	II	Gewöhnlicher Wacholder
Acer campestre	I	.	.	.	I	Feld-Ahorn
Rubus corylifolius	.	.	I	.	.	Haselblatt-Brombeere
Corylus avellana	.	.	.	.	II	Gewöhnliche Hasel
Picea abies	.	.	.	.	I	Fichte
Rosa rubiginosa agg.	.	.	.	.	I	Wein-Rosen
Sorbus aucuparia	.	.	.	.	I	Eberesche
Acer platanoides	.	.	.	.	I	Spitz-Ahorn
Lonicera xylosteum	.	.	.	.	I	Rote Heckenkirsche
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	I	Liguster

Spalte 1: Gentianello-Koelerietum, Fiederzwenken-Ausbildung
Spalte 2: Gentianello-Koelerietum, lückige Ausbildung
Spalte 3: Mittelklee-Odermennig-Saumfragmente
Spalte 4: Bunte Erdflechtengesellschaft (z.T. fragmentarisch)
Spalte 5: Kiefern-Vorwälder

4. Die Pflanzengesellschaften der Halbtrockenrasen

4.1 Enzian-Schillergras-Rasen (Spalten 1 und 2)

Die untersuchten Halbtrockenrasen gehören dem verbreiteten Enzian-Schillergras-Rasen *(Gentiano-Koelerietum* Knapp 42 ex Bornk. 60) an. Im Südlichen Ringgau können zwei Ausbildungen dieser Assoziation unterschieden werden:

a) Fiederzwenken-Ausbildung (Spalte 1)

Diese findet sich an schwach bis mäßig stark geneigten, nord(west)- bis südwest- (selten südlich) exponierten Hängen. Die Krautschicht bedeckt meist 100% der Flächen und ist bis zu 0,5 m hoch. In den Rasenflächen schließen sich einzelne Sträucher zu Gebüschgruppen zusammen. Assoziations- und Verbands-Kennarten sind hier zwar in großer Zahl, im Vergleich zur Lückigen Ausbildung (s.u.) jedoch mit verminderter Stetigkeit und Deckung anzutreffen und in ihrer Vitalität bisweilen beeinträchtigt. Der Fransen-Enzian (*Gentiana ciliata*) ist nur spärlich vertreten, und auch die zweite Assoziations-Charakterart, Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), kann sich als Rosettenpflanze nur schwer behaupten.

Entsprechendes gilt für viele andere Charakterarten der Gesellschaft, wie z.B. Gemeine Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*) und Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla tabernaemontani*). Die Verbands-Kennarten Scharfes Berufskraut (*Erigeron acris*) und Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) sind hier fast vollständig verdrängt. Als besonders konkurrenzstark erweist sich die Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*). Sie breitet sich mit Hilfe ihrer Rhizome vegetativ rasch aus und gelangt zu hohen Artmächtigkeiten, wobei die schwer zersetzbare Streu bis zu 40% der Krautschicht decken kann. Deutlich erhöht ist auch das Auftreten mesophiler Begleiter [z.B. Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Zittergras (*Briza media*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Gemeine Braunelle (*Prunella vulgaris*)].

Auch die "Saumarten" [Kenn- u. Trennarten der Trifolio-Geranietea: Gewöhnlicher Odermennig *(Agrimonia eupatoria)*, Rauhes Veilchen (*Viola hirta*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*) u.a.] weisen hier meist eine höhere Stetigkeit auf als in der Lückigen Ausbildung. In der Moosschicht finden sich mehrere Feuchtezeiger. Das "Kammkelchmoos" (*Lophocolea bidentata*) ist hierregelmäßig anzutreffen. Die Fiederzwenken-Ausbildung wächst auf nicht zu flachgründigen sowie Verbraunten Rendzinen, in Nord-Exposition und auf dem zu Staunässe neigenden Keuper auch auf sehr flachgründiger Rendzina.

b) Lückige Ausbildung (Spalte 2)

Die Krautschicht bedeckt in dieser selten mehr als 60 % und ist kaum höher als 20 cm. Eine Strauchschicht ist nur schwach entwickelt. Die o.g. Assoziations- und Verbands-Charakterarten (*Carlina vulgaris*, *Erigeron acris* und *Ophrys insectifera*) erreichen hier deutlich höhere Stetigkeiten und Artmächtigkeiten als in der Fiederzwenken-Ausbildung. Die beiden erstgenannten bilden als "wankeljährige" Pflanzen zunächst eine Rosette und können sich daher in der Fiederzwenken-Ausbildung nur schwer durchsetzen. Mehrjährigen Rosettenpflanzen wie Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Moor-Kreuzblume (*Polygala amarella*) u.a. ergeht es ähnlich. Besonders auffällig ist die geringe Artmächtigkeit der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) mit selten mehr als 5% Deckung. Auch die mesophilen Begleiter spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Regelmäßig anzutreffen ist hier die Erdflechte *Cladonia furcata* ssp. *subrangiformis*. Sie benötigt offene Stellen in der Krautschicht und verträgt keinerlei Beschattung; sie erreicht daher in der Lückigen Ausbildung ihr Optimum. Ferner finden sich vereinzelt Arten der Bunten Erdflechten-Gesellschaft (s.u.); zwischen diesen beiden Gesellschaften sind die Übergänge in der Vegetation fließend. In den auf Keuper stehenden Rasen (Eichenberg und Kirchberg) wird *Cladonia furcata* ssp. *subrangiformis* durch *Cladonia rangiformis* auf den entsprechenden Standorten ersetzt. Die Lückige Ausbildung des *Gentiano-Koelerietum* wächst im Gebiet vorwiegend auf flachgründiger Rendzina, auf dem Eichenberg auch auf Rohboden (Syrosem).

Die Fiederzwenken-Ausbildung des Gentiano-Koelerietum im Ringgau zeigt Parallelen zu den beiden "frischen" bzw. "mäßig trockenen" Varianten, die GLAVAC et al. (1979) am Kleinen Dörnberg bei Zierenberg (Kreis Kassel) beschrieben, wobei die Rasen im Ringgau floristisch etwas stärker verarmt sind. BOHN (1981) unterscheidet in Nordhessen mehrere Varianten des *Gentiano-Koelerietum*. Seine Cladonia-Variante ist typisch für "sehr flachgründige Standorte" und entspricht der Lückigen Ausbildung im Ringgau, wobei diese im Untersuchungsgebiet offener ist.

Mit Berg-Segge (*Carex montana*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Großblütiger Braunelle (*Prunella grandiflora*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*) und Sichelblättrigem Hasenohr (*Bupleurum falcatum*) (letzteres im Gebiet nahe der nördlichen Verbreitungsgrenze) erweisen sich die untersuchten Standorte als floristisch eng verwandt mit der kontinentalen Ausprägung des KNAPP'schen *Koelerio-Gentianetums*. Dieser Befund wird durch das regelmäßige Vorkommen

vom Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*) Heuff. (= *F. sulcata* (Hack.) Nym.) gestützt, womit die Gesellschaften Beziehungen zur Festuca-sulcata-Rasse des *Gentiano-Koelerietum* zeigen (s. OBERDORFER & KORNECK 1976) .

Die Moosschicht der Lückigen Subassoziation setzt sich überwiegend aus lichtbedürftigen und trockenheitsertragenden Arten zusammen (*Ditrichum flexicaule, Barbula convoluta, B. fallax, Bryum elegans, Abietinella abietina, Homalothecium lutescens* u.a.). Obwohl diese häufige Begleiter in Halbtrockenrasen sind, wurde ihre spezifische Artenkombination von mehreren Autoren als eigene Gesellschaft beschrieben (STODIEK 1937, v. HÜBSCHMANN 1986).

4.2 Saumgesellschaften (Spalte 3)

Im Übergangsbereich vom offenen Halbtrockenrasen zum Gebüsch findet man regelmäßig Arten, die im offenen Rasen zurücktreten, so z.B. Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Sichelklee (*Medicago falcata*), Wirbeldost (*Calamintha clinopodium*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Rauhes Veilchen (*Viola hirta*) u.a. Die Assoziations- bzw. Verbandscharakterarten Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) und (selten) Zick-Zack-Klee (*Trifolium medium*) weisen diesen als Mittelklee-Odermennig-Saum (*Trifolio-Agrimonietum eupatoriae* Th. Müller (61) 62) aus (vgl. MÜLLER 1977). Im Untersuchungsgebiet sind echte Säume lediglich bei Markershausen und Renda optimal ausgebildet, denn nur hier bieten ausgedehnte, dichte Gebüsche die entsprechenden Standorte. Auf dem Eichenberg und bei Ulfen konnten sich aufgrund des lückigen Gebüsches lediglich Saumfragmente herausbilden; auf dem Kirchberg und bei Grandenborn stand für eine "klassische" Abfolge (Gebüsch-Saum-Rasen) selten genügend Platz zur Verfügung.

Die hier beschriebene Gesellschaft erweist sich mit Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Rauhem Veilchen (*Viola hirta*) als die von MÜLLER (1977) beschriebene planar-submontane Form der Brachypodium pinnatum-reichen Subassoziation. Die einzige Verbandscharakterart (*Trifolium medium*) fehlt den erfaßten Säumen fast ganz, eine Beobachtung, die durch die Daten von DIERSCHKE (1973) von trokkenen Standorten bestätigt wird.

In den Keupergebieten, vor allem am Kirchberg, ist der Wechselfeuchtezeiger Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*) im Hochsommer aspektbestimmend. Es handelt sich hier um den von DIERSCHKE 1973 beschriebenen, feuchtere Standorte anzeigenden Hainwachtelweizen-Saum (Trifolio-Melampyretum nemorosi).

4.3 Bunte Erdflechten-Gesellschaft (Spalte 4)

Auf dem inzwischen verfestigten Schutt im Bereich des Halbtrockenrasens bei Renda siedeln nicht nur Arten des *Gentiano-Koelerietum* und Moose. Hier bestimmen mitunter Erdflechten das Bild. Diese bilden eine farbenreiche Gemeinschaft, in der neben anderen die gelborange *Fulgensia fulgens*, die blauschwarze *Toninia caeruleonigricans*, die rotbraune *Peltigera rufescens* und einige Strauch- und Becherflechten (*Cladonia*, div. Species) auffallen. Einige dieser Arten finden sich auch in der Lückigen Subassoziation des *Gentiano-Koelerietum* als Begleiter. Auf dem Eichenberg konnten nur dort Erdflechten zur Dominanz gelangen, wo der Boden einer Bewurzelung erhöhten Widerstand entgegensetzt (Syrosem-Rendzina). Die Erdflechtengesellschaft verträgt keinerlei Beschattung und kommt demzufolge nur an extrem offenen Standorten vor.

Bei dieser Erdflechtengesellschaft handelt es sich um das *Fulgensietum fulgentis* Gams 1938 (Bunte Erdflechten-Gesellschaft i.e.S). Als einzige Assoziationscharakterart findet sich in den Untersuchungsgebieten die namengebende *Fulgensia fulgens*, mit *Catopyrenium lachneum* und *Toninia caeruleonigricans* sind zwei Verbandskennarten vorhanden. Die höheren soziologischen Einheiten vertreten die Ordnungs- bzw. Klassencharakterarten *Peltigera rufescens*, *Cladonia pyxidata* (incl. var. *pocillum*), *C. rangiformis* und *C. furcata* ssp. *subrangiformis*. Der starke Anteil von Moosen und Cladonia-Arten zeigt eine Degradation dieser Erdflechten-Gesellschaften im Ringgau an (vgl. ELLENBERG 1982). Bemerkenswert ist weiterhin das häufige Auftreten von Schuttbesiedlern [Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), Flaches Rispengras (*Poa compressa*) und Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) im Bereich von Wellenkalkschutt am Schwiemtal.

4.4 Kiefern-Vorwald (Spalte 5)

Kiefern-Vorwälder sind in weiten Bereichen der ehemaligen Weideflächen bei Renda, Markershausen und Ulfen, ansatzweise auch auf dem Eichenberg und bei Grandenborn anzutreffen. Nach Aussagen der Anwohner darf man davon ausgehen, daß kurz nach Aufgabe der Beweidung nur kümmerlicher Kiefern-Jungwuchs zu finden war; auch ist in keinem der Gebiete aufgeforstet worden (NIEMANN, Forstamt Reichensachsen; freundl. mündl. Mitteilung). Die heute vorhandenen, meist 20-30 Jahre alten Kiefern-Bestände gehen also auf spontanen Samenanflug zurück.

Die maximal bis zehn Meter hohe Baumschicht von *Pinus sylvestris* schließt nur in wenigen Fällen mehr als 75%. Es erstaunt daher nicht, daß sich in der Krautschicht noch viele lichtbedürftige Arten des Enzian-Schillergras-Rasens halten können. Allerdings kommen viele der Charakterarten des offenen Rasens im Kiefern-Vorwald nicht zur Blüte und sind auch vegetativ oft schlecht entwickelt. Das Aufkommen von Rotbuchen *(Fagus sylvatica)* deutet bereits die Entwicklung zum Buchenwald an.

4.5 Gebüsche

Die Untersuchungsgebiete bei Renda, Markershausen, Grandenborn und Lüderbach grenzen an ein Schlehen-Liguster-Gebüsch (*Ligustro-Prunetum* Tx. (1928) 1952). Die Gebüsche wurden hier zwar nicht pflanzensoziologisch erfaßt, jedoch zeigt das regelmäßige Auftreten von Liguster (*Ligustrum vulgare*) die Zugehörigkeit zu den wärmeliebenden, trockenheitsertragenden Berberitzen-Gebüschen an (TÜXEN 1952).

5. Schutz und Pflege

5.1 Schutzwürdigkeit der untersuchten Pflanzengesellschaften

Das *Gentiano-Koelerietum* Knapp 1942 gehört zu den im Hessischen Mittelgebirgsland sowohl quantitativ als auch qualitativ gefährdeten Pflanzengesellschaften. Die Bestände gehen deutlich zurück bzw. sind lokal bereits verschwunden, die Mehrzahl von ihnen ist floristisch verarmt oder in ihrer Artenausstattung verändert (BERGMEIER & NOWAK 1988). Über die Notwendigkeit der Pflege besteht daher, ebenso wie über den besonderen Naturschutzwert des gesamten vorgestellten Vegetationskomplexes, weitgehend Einigkeit.

Nach der vorliegenden Untersuchung erweisen sich alle Sukzessionsstadien im Ringgau aufgrund der Vorkommen von gefährdeten Arten als erhaltenswert: Die Charakterart der Bunten Erdflechten-Gesellschaft, *Fulgensia fulgens*, wird von BLAB & al. (1984) als "gefährdet" eingestuft, desgleichen *Psora decipiens*, *Toninia caeruleonigricans* und *Coelocaulon aculeatum*. Die beiden Enziane *Gentiana ciliata* und *G. germanica* (Gefährdungsgrad "3"), können sich nicht vegetativ vermehren und müssen ihre Populationen regelmäßig neu aus Samen aufbauen. Zur Keimung benötigen sie Lücken in der Krautschicht.

Ähnlich ergeht es anderen ein- bis zweijährigen, nicht geschützten Arten wie Gemeiner Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Gemeinem Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*) und Hopfenklee (*Medicago lupulina*) (vgl. DIERSCHKE 1986). Auch die Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) findet man bevorzugt an offenen Stellen (und dort dann in großer Zahl, wie z.B. bei Renda), mitunter auch in lichten Kiefernforsten, sofern dort *die Fiederzwenke* die Krautschicht nicht dominiert (z.B. in Teilen des Gebietes bei Markershausen). In den verzwenkten und verfilzten Gebieten (Kirchberg und Eichenberg) trifft man nur auf wenige, schlecht entwickelte Exemplare. Andere Arten hingegen, wie z.B. Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) und Großes Windröschen (*Anemone sylvestris* "3"), wachsen bevorzugt im Saumbereich.

Nach der Aufforstung ehemaliger Schafweiden mit Kiefern besitzt das Netzblatt (*Goodyera repens* "3") Möglichkeiten zu einer Arealerweiterung (BLATT & al. 1983). Diese Art kommt im Gebiet bei Renda vor. Auch die Rotbraune Sitter (*Epipactis atrorubens*) und das Rote Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) finden sich bevorzugt dort, wo ein Kiefernwald-Vorstadium in den Halbtrockenrasen eindringt.

Weitere gefährdete bzw. geschützte Pflanzenarten der Untersuchungsgebiete sind: Echte Mondraute (*Botrychium lunaria* "3"; auf Nadelstreu unter älteren Kiefern; bei Renda), Silberdistel (*Carlina acaulis* ssp. *simplex* "3"), Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata* "2") sowie die Gelbe Sommerwurz (*Orobanche lutea* "3"). Nach KALHEBER & al. (1979) sind in Hessen außerdem gefährdet: Wilder Apfel (*Malus sylvestris* "3"), Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum* "4"), Moor-Kreuzblume (*Polygala amarella* "3") sowie Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa* "3"). Der Erhalt eines arten- und strukturreichen Vegetationskomplexes ist daher unseres Erachtens bei den im folgenden vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen als Zielsetzung anzustreben (vgl. auch ARNOLD & al. 1982, HAKES 1987).

5.2 Pflegemaßnahmen

Als zur Offenhaltung bzw. Regeneration von Magerweiden geeignete Maßnahmen werden in der Literatur hauptsächlich folgende diskutiert:

- kontrolliertes Brennen
- Mähen/Mulchen
- Beweidung und mechanische Gehölzbeseitigung

Die Vor- und Nachteile der jeweiligen Verfahren sollen an dieser Stelle nicht eingehend diskutiert werden. Hierzu sei auf einschlägige Literatur (z.B. SCHIEFER 1981, DIERSCHKE 1985, HAKES 1987, NITSCHE 1988, LUNAU & RUPP 1988) verwiesen.

Eine effektive Offenhaltung der Halbtrockenrasen ist auf Dauer vor allem durch gesteuerte Beweidung mit Schafen zu erreichen. Die für die Halbtrokkenrasen des Südlichen Ringgaus vorgeschlagene Schafbeweidung sollte hierbei den folgenden von WILDERMUTH (1983) geforderten drei Prinzipien genügen:

1) Anpassen der Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen an das Nebeneinander von Habitaten im gleichen Biotop. Nur dadurch ist die gleichzeitige Bereitstellung verschiedenster Lebensräume für ein Maximum an Arten gewährleistet. Um nicht zu vermeidende, schädliche Auswirkungen von Schutzmaßnahmen möglichst gleichmäßig auf alle Organismengruppen zu verteilen, ist ein

2) zeitliches Staffeln von Pflegeeingriffen nötig. Ziel der Maßnahmen ist das

3) Stabilisieren von Sukzessionsstadien.

So ist beispielsweise in jedem einzelnen Fall genau zu prüfen, ob Kiefernwald-Vorstadien gänzlich entfernt werden sollen. Zwar tragen auch diese, wie oben dargelegt, unter Umständen zu einer Bereicherung der Flora bei, jedoch beschleunigen ältere Kiefern aufgrund der hohen Samenproduktion die Wiederbewaldung der offen zu haltenden Rasenflächen. Die Frequenz der Pflegeeingriffe müßte dann erhöht werden. Die jeweiligen Pflegemaßnahmen bedürfen daher unbedingt einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung, mit deren Hilfe die resultierenden Veränderungen erfaßt werden können.

5.3 Pflegevorschläge für die Untersuchungsgebiete

Die im folgenden unterbreiteten Vorschläge für Pflegemaßnahmen in den untersuchten Halbtrockenrasen orientieren sich vor allem an der Mannigfaltigkeit des floristischen und strukturellen Inventars, sowie an dem zu erwartenden Pflegeaufwand. Darüber hinaus wird aus der Flächengröße und der möglichen Funktion als Vernetzungselemente eine wesentliche Bewertungsgrundlage abgeleitet.

- **Markershausen** (3 a & b):

Der Halbtrockenrasen bei Markershausen zieht sich in ganzer Länge in Form eines schmalen Bandes an unterschiedlichen Ausprägungen eines Seggen-Buchenwaldes (Carici-Fagetum) entlang. Der Diasporen-Eintrag aus dem Wald hat bereits zu einer fortgeschrittenen Sukzession geführt; stellenweise ist schon ein "Buchen-Vorwaldstadium" erreicht. Eine effektive Pflege des Gebietes erfordert aufwendige Entbuschungsmaßnahmen sowie weiträumiges Herausschlagen von Kiefern, um einen weidefähigen Zustand wiederherzustellen. Da der Buchenwald direkt angrenzt, wird die Erhaltung der Fläche vermutlich auch langfristig sehr aufwendig bleiben.

- **Ulfen** (nicht kartiert):

Der bei Ulfen untersuchte Hang war zum Zeitpunkt des Brachfallens weitgehend baumfrei; heute ist er fast völlig von einem Kiefern-Vorwald bedeckt. Die auf einen kleinen Rest zusammengeschrumpfte gehölzfreie Fläche jedoch ist in relativ gutem Zustand (lückige Krautschicht mit ausgeprägten Erdflechten-Vorkommen). Somit wäre der anfangs zu leistende Einsatz - das Entfernen der Kiefern - zwar groß; die anschließende Pflege dürfte sich weniger aufwendig gestalten, da der Hang steil, der Boden flachgründig und sehr skelettreich ist, wodurch eine erneute Sukzession nur langsam vor sich gehen dürfte. Ferner ist in der Nähe von Ulfen ein Schäfer ansässig.

- **Kirchberg und Eichenberg** (2 & 4):

Fraglich hingegen ist, ob sich Plegeeingriffe auf dem Kirchberg und dem Eichenberg lohnen. Beide Flächen sind nur schwach geneigt, und der relativ günstige Wasserhaushalt des Untergrundes (Keuper) beschleunigt die Sukzession. Das Gebiet bei Lüderbach ist zudem auf dem Nordhang schon völlig verbuscht; der Düngemitteleintrag aus den unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen bewirkt ein übriges. Zur Schaffung von Pufferzonen steht hier kein Raum zur Verfügung. Der zu erwartende Arbeits- und Kostenaufwand (anfangs Entbuschung, später erhaltende Maßnahmen) steht in diesem Fall in keinem Verhältnis zum Ergebnis. Der vollständigen Verbuschung sollte auf dem Kirchberg kein Einhalt geboten werden; auch sie trägt zu Bereicherung der strukturarmen Landschaft bei.

Ganz ähnlich verhält es sich auf dem Eichenberg: Das Gebiet ist stark verbuscht, auch bildet sich stellenweise ein Kiefern-Vorwald heraus. Die Weide ist außerdem in besonders hohem Maße durch die Fiederzwenke und deren Nekromasse verfilzt. Die Offenhaltung des kleinen, nord- bis nordwestexponierten Geländes (stellenweise dringen bereits Stickstoffzeiger wie Brennessel, Giersch und Arten der Frischwiesen ein) bliebe vermutlich auf lange Sicht pflegeintensiv. Der Halbtrockenrasen auf dem Eichenberg müßte aufgrund der zu erwartenden hohen Biomasseproduktion daher, zumindest parzellenweise, zwei- bis dreimal jährlich beweidet werden.

- Schwiemtal bei Renda (1):

Uneingeschränkt lohnend ist der Erhalt des Gebietes bei Renda. Hier sind alle Initial- und Sukzessionsstadien des *Gentiano-Koelerietum* erhalten. Nur wenige Stellen sind stark versaumt oder verbuscht, der größte Teil des offenen Rasens befindet sich in gutem Zustand (Lückige Subassoziation). Allerdings ist der Westhang schon weitgehend mit Kiefern bewachsen.

Die instandsetzenden Maßnahmen können sich hier auf das Entfernen einiger Kiefern und Büsche beschränken. Das Gelände ist ausgedehnt genug, um bewußt erhaltenen Kiefern-Vorwaldstadien Platz zu bieten, die nach HAKES (1987) ebenfalls schutzwürdig sein können. Sie sind potentieller Standort einiger Orchideen u.a. seltener Arten (z.B. *Anemone sylvestris*, s.o.). Wie erläutert, bedeutet der gewollte Erhalt des Kiefern-Vorwaldes einen gewissen Mehraufwand bei der Offenhaltung der übrigen Flächen; dieser dürfte sich aber in einem vertretbaren Rahmen halten, da das recht steile und flachgründige Gelände die Sukzession erschwert. Aus den gleichen Gründen ist die Pflege des eigentlichen Halbtrockenrasens im Gebiet bei Renda wenig aufwendig. Es ist den verschiedenartigen Bedürfnissen der Vegetationskomponenten lediglich durch eine angepaßte Beweidungsfrequenz Rechnung zu tragen: Mehrjährige Brachephasen sind anzuraten, damit sich die reichen Orchideen-Vorkommen (v.a. *Ophrys insectifera*) erholen können.

Der Versuch, die Erdflechtengesellschaft zu erhalten bzw. zu fördern, sollte trotz aufwendiger Pflegemaßnahmen (ggf. bei fortgeschrittener Erosion auch manuelle Pflege) auf jeden Fall unternommen werden, da die Gesellschaft eine Reihe seltener, geschützter Arten beherbergt, die im Untersuchungsgebiet an ihre nördliche Verbreitungsgrenze stoßen (s.o.).

Noch aus einem anderen Grunde empfiehlt sich gerade die Unterschutzstellung und Pflege des Gebietes bei Renda: Grundsätzlich sind (z.B. nach WILDERMUTH 1983) wenige große Gebiete gegenüber mehreren kleinen Arealen des gleichen Biotoptyps vorzuziehen, da jene eine größere Artenvielfalt enthalten. Die Biotopinseln sollten außerdem möglichst "netzartig über die Landschaft verteilt sein, sowie durch Korridore miteinander in Verbindung stehen".

Alle diese Vorausetzungen sind bei Renda gegeben. Das im Schwiemtal befindliche Gebiet ist zum einen per se schon groß genug, um eine Unterschutzstellung zu rechtfertigen. In der unmittelbaren Umgebung sind noch eine Reihe ehemaliger Schaftriften, die die Gegend in der gewünschten Weise durchziehen; allerdings befinden sie sich ausnahmslos in schlechtem Zustand (STANG 1986) und müßten daher in ein Pflegekonzept einbezogen werden. Der Zusammenschluß sämtlicher Biotopinseln würde außerdem den Forderungen der Schäfer nach zusammenhängenden Weidetriften Rechnung tragen. Zu diesen gehört auch das bei Grandenborn untersuchte Magerrasen-Fragment, dessen Instandsetzung nur im Rahmen des vorgeschlagenen Triften-Netzes sinnvoll ist.

Abschließend sei nochmals ausgeführt, daß Regeneration und anschließender Erhalt der Magerweiden im Südlichen Ringgau einen hohen Aufwand erfordern. Die zu erarbeitenden Pflegekonzepte können unseres Erachtens nicht für Jahre im voraus festgelegt werden; die Gebiete müssen regelmäßig beobachtet, deren Entwicklung dokumentiert und die Maßnahmen nötigenfalls flexibel gestaltet werden.

Danksagung

Für die Nachbestimmungen von kritischen Sippen bedanken wir uns bei den folgenden Damen und Herren: Dr. G. R. Heubl, München (Polygala amarella); Dr. H. Kümmerling, Berlin (Flechten); Prof. Dr. C. Leuckert, Berlin (Flechten); M. Menzel, Berlin (Barbula); Dr. A. Schaepe, Berlin (Moose); Prof. Dr. H. Scholz, Berlin (Festuca).

Herr Forstoberrat Niemann sowie zahlreiche Bewohner des Ringgaus erteilten bereitwillig Auskünfte. Die Ständige Kommission für Forschung und Wissenschaftlichen Nachwuchs (FNK) der FU Berlin unterstützte die Geländearbeiten. Herr Prof. Dr. W. Frey betreute die hier verwendete Diplomarbeit.

Legende zur Vegetation

- Bunte Erdflechtengesellschaft
  Fulgensietum fulgentis GAMS 1938
- Enzian-Schillergrasrasen, lückig
  Gentianello-Koelerietum KNAPP 1942
- Enzian-Schillergrasrasen,
  Fiederzwenken-Ausbildung
- Schlehen-Liguster-Gebüsch
- Kiefern-Vorwald,
  Krautschicht lückig
- Kiefern-Vorwald,
  Fiederzwenken-Ausbildung
- Buchenwald-Vorstadium

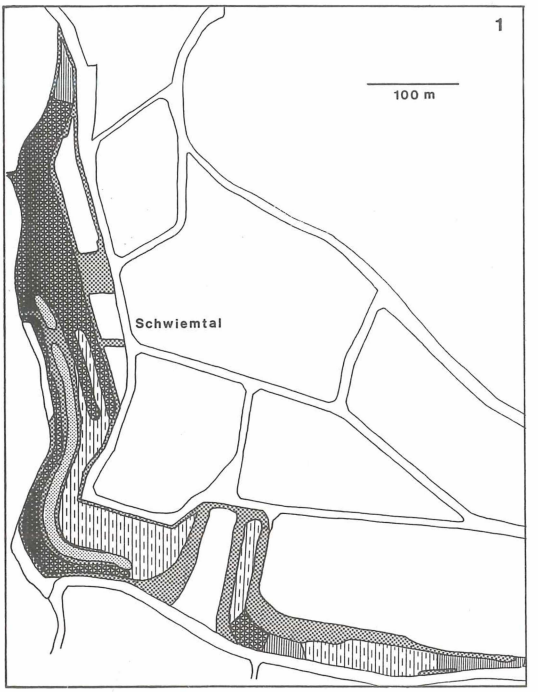


Abb.2: Vegetation des Halbtrockenrasens im Schwiemtal (Nr. 1)

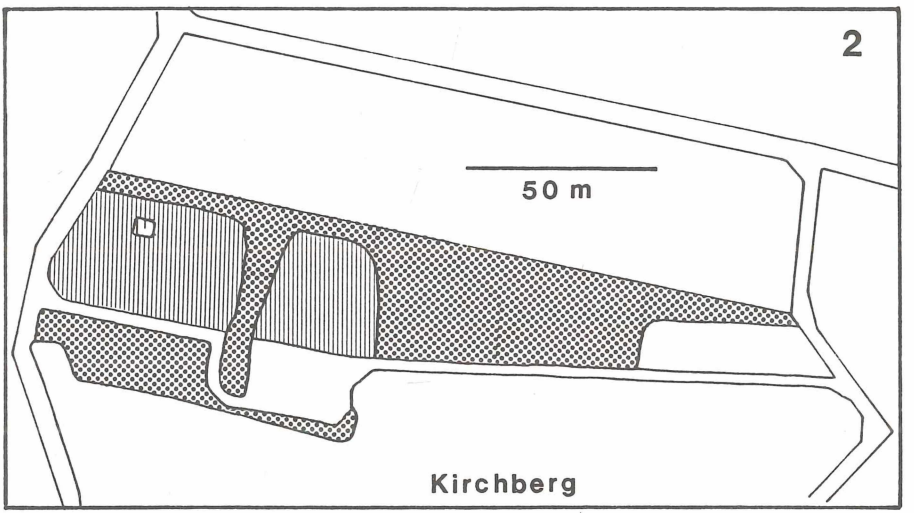
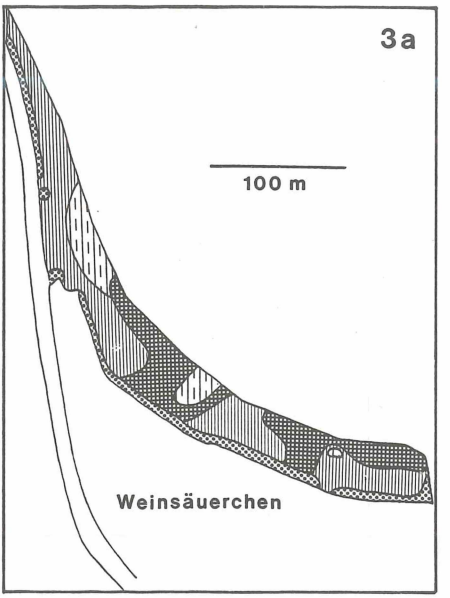


Abb.3: Vegetation des Halbtrockenrasens am Kirchberg (Nr. 2)



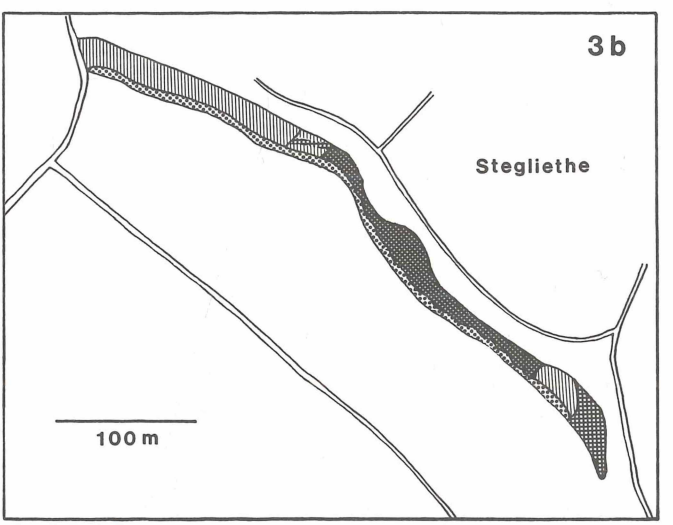


Abb.4: Vegetation der Halbtrockenrasen bei Markershausen (Nr. 3a & b)

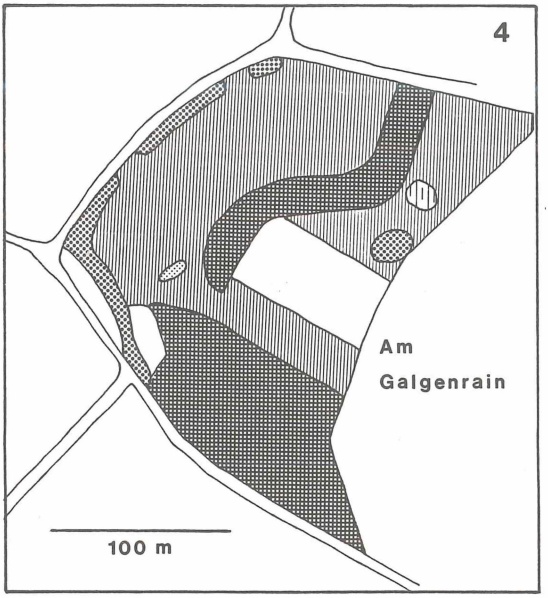


Abb.5: Vegetation des Halbtrockenrasens am Eichenberg (Nr. 4)

LITERATUR

ANGERHÖFER, H., 1987: Das Werraland. - Schriftenreihe der Kreissparkasse Eschwege Heft 5. Eschwege.

ARNOLD, W. & al., 1982: Zustand und Zielvorstellung für die Erhaltung der Wacholderheiden auf der Schwäbischen Alb. - Forstwiss. Centralbl. 101: 311-346.

BERGMEIER, E. & NOVAK, B., 1988: Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens. - Vogel & Umwelt 5(1): 23-33.

BLAB, J. et al. (Hrsg.), 1984: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Greven.

BLATT, H., GRUBE, A. & SCHULZ, H., 1983: Verbreitung und Gefährdung der Orchideen in Hessen. 2. Aufl. Frankfurt/Main.

BOHN, U., 1981: Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200000. Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5518 Fulda. Bonn/Bad Godesberg.

BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie, 3. Aufl. Wien/New York.

DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (Hrsg.), 1949/50: Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen.

DIERSCHKE, H., 1973: Neue Saumgesellschaften in Südniedersachsen und Nordhessen. - Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. 15/16: 66-85.

----, 1985: Experimentelle Untersuchung zur Bestandesdynamik von Kalkmagerrasen (Mesobromion) in Südniedersachsen. - in: Schreiber, K.F. (Hrsg.): Sukzession auf Grünlandbrachen. - Münstersche Geogr. Arbeiten 20: 111-153.

----, 1986: Untersuchungen zur Populationsdynamik der Gentianella-Arten in einem Enzian-Zwenken-Kalkmagerrasen. - Natur u. Heimat 46(3): 73-81.

ELLENBERG, H., 1982: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 3.Aufl. Stuttgart.

FRAHM, J.-P. & W.FREY, 1987: Moosflora, 2. Aufl. Stuttgart.

FREY, E., 1933: Die Flechtengesellschaften der Alpen. - Ber. geobot. Inst. Rübel ETH, Zürich 1932: 36-51.

GLAVAC, V., 1983: Über die Wiedereinführung der extensiven Ziegenhaltung zwecks Erhaltung und Pflege der Kalkmagerrasen. - Naturschutz in Nordhessen 6: 25-47.

---- & A. u. R. SCHLAGE, 1979: Das Gentiano-Koelerietum am Kleinen Dörnberg bei Zierenberg (Kreis Kassel). - Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. 21: 105-109.

HAKES, W., 1987: Einfluß von Wiederbewaldungsvorgängen in Kalkmagerrasen auf die floristische Artenvielfalt und Möglichkeiten der Steuerung durch Pflegemaßnahmen. - Diss. 109.

HÜBSCHMANN, A. v., 1967: Über die Moosgesellschaften und das Vorkommen der Moose in den übrigen Pflanzengesellschaften des Moseltales. - Schriftenreihe Vegetationsk. 2: 63-121.

----, 1986: Prodromus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. - Bryophytorum Biblioth. Bd.32.

KALHEBER, H. & al. (Bearb.), 1979: Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen, 2.Fassung. Wiesbaden.

KIENZLE, U., 1983: Sterben die Mesobrometen aus? - Bauhinia 7(4): 243-251.

KLINK, H.-J., 1969: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. Bonn-Bad Godesberg.

KLEMENT, O., 1955: Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. - Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 135.

KNAPP, R., 1942: Zur Systematik der Wälder, Zwergstrauchheiden und Trockenrasen des eurosibirischen Vegetationskreises. - 12. Rundbrief Zentralstelle Vegetationskartierung des Reiches. Hannover.

KNOCHE, G., 1969: Die Trias des östlichen Netratales in Nordhessen. - Diplomarbeit an der Math.-Naturwiss. Fakultät der FU Berlin.

LEICHT, E., 1990: Die neuen Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Kassel. - Naturschutz in Nordhessen 11: 81-97.

LUNAU, K. & L. RUPP, 1988: Auswirkungen des Abflämmens von Weinbergböschungen im Kaiserstuhl auf die Fauna. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 63: 69-116.

MÜLLER, Th., 1977: Trifolio-Geranietea sanguinei Th. Müller 61. - in: Oberdorfer, E. (Hrsg.) 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Bd.2, 2.Aufl. Stuttgart/New York.

NITSCHE, L., 1988: Naturschutz und Landschaftspflege mit Schafen in Hessen. - Naturschutz in Nordhessen 10: 31-38.

OBERDORFER, E. (Hrsg.), 1977/1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Bd.1, 2. Aufl; Bd.2, 2. Aufl. Stuttgart/New York.
----, 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 5.Aufl. Stuttgart.

---- & D. Korneck, 1976: Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 43. - in: Oberdorfer, E. (Hrsg.) 1978: (siehe oben)

RINGLER, A., 1987: Gefährdete Landschaft. Lebensräume auf der Roten Liste. München/Wien/Zürich.

SCHIEFER, J., 1981: Bracheversuche in Baden-Württemberg. Vegetations- und Standortsentwicklung auf 16 verschiedenen Versuchsflächen mit unterschiedlichen Behandlungen. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg Beih. 22: 1-325.

SEIBERT, P., 1974: Thlaspietea rotundifolii Br.Bl. & al. 48. - in: Oberdorfer, E. (Hrsg.) 1977: (siehe oben)

STANG, M., 1986: Vegetationskundliche Untersuchungen an Trockenrasen im Werra-Meißner-Gebiet. - Werkauftrag an der FU Berlin, Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie.

STODIEK, E., 1937: Soziologische und ökologische Untersuchungen an den xerotopen Moosen und Flechten des Muschelkalkes in der Umgebung Jenas. - Repert Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 99: 1-46.

TÜXEN, R., 1952: Hecken und Gebüsche. - Mitt. Geogr. Ges. Hamburg Bd.50: 85-117.

WILDERMUTH, H., 1983: Sicherung, Pflege und Gestaltung besonders gefährdeter Biotope (Ökosysteme). - Jahrb. Naturschutz Landschaftspflege 33: 68-91.

WIRTH, V., 1987: Die Flechten Baden-Württembergs. Stuttgart.

Anschrift der Verfasser:

Uta-Regina Böhle
Dr. Jochen Halfmann
Institut für Systematische Botanik
und Pflanzengeographie
der Freien Universität Berlin
Altensteinstr. 6
1000 Berlin 33

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturschutz in Nordhessen

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 12_1992

Autor(en)/Author(s): Böhle Uta-Regina, Halfmann Jochen

Artikel/Article: Die Vegetation der Halbtrockenrasen im südlichen Ringgau (Nordhessen) im Hinblick auf ihre Schützwürdigkeit sowie Anregungen zu ihrer Erhaltung und Pflege 81-104