

HIEBSCH, H. (1972): Die Besiedlungsdifferenzierung der Spinnen- und Weberknechtarten auf naturnahen und standortfremden Waldbiotopen im Neißetal bei Ostritz.- Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 47, 19-21.

KIRCHNER, W., R. WEISS & D. MARTIN (1967): Zur Opilioniden-Fauna des Arbergebietes.- Bayer. Tierwelt 1, 49-54.

MARTENS, J. (1978): Spinnentiere, Arachnida. Weberknechte, Opiliones. In: DAHL (Hrsg): Tierwelt Deutschlands. Teil 64, 1- 464.

PFEIFER, H. (1956): Zur Ökologie und Larvalsystematik der Weberknechte.- Mitt. Zool. Mus. 32, 61-104.

SACHER, P. (1994): Landschaft und Natur des Hochharzes: Sonstige Wirbellose.- Natursch. Land Sachsen-Anhalt (Sonderheft Nationalpark Hochharz) 31, 40-41.

SANKEY, J.H.P. & T.H. SAVORY (1974): British Harvestmen. Arachnida: Opiliones.- Synopses British Fauna 4, 1-75.

SCHAEFER, M. & L. HAAS (1979): Untersuchungen zum Einfluß der Mahd auf die Arthropodenfauna einer Bergwiese. - Drosera, 17-40.

TACKENBERG, O.; P. POSCHLOD & G. KARSTE (1997): Veränderungen der subalpinen Vegetation und Landschaft des Brockens (Harz). - Verh. Ges. Ökol. 27 (Bonn 1996), 45-51.

VOWINKEL, K. (1997): Auswirkungen von Nutzungsintensivierung und Verbrachung auf die epigäische Arthropodenfauna im Mittelgebirgsgrünland des Westharzes bei St. Andreasberg.- Artenschutzreport 7, 43-48.

VOWINKEL, C.-J. (1998): Auswirkungen unterschiedlicher Nutzungsintensitäten auf die epigäische Arthropodenfauna von Harzer Bergwiesen:

Ein Beitrag zur Landnutzungsgeschichte und zum Konfliktfeld Naturschutz-Landwirtschaft.- Ökologie u. Umweltsicherung 14, 1-352.

WEGENER, W. (1988): Das Klima des Harzes.- Unser Harz 36, 43-48.

WEISS, I. (1984): Ökofaunistische Untersuchung der Spinnen- und Weberknechte eines Hangprofils bei Seica mare im Siebenbürgischen Hügelland.- Stud. Commun. Sti. Nat. Muz. Brukenthal 26, 243-277.

* Teile des Projektes wurden gefördert aus Forschungsmitteln des Landes Niedersachsen

Dr. Klaus Vowinkel
Marienstraße 10
D - 37073 Göttingen

Die Kalkmagerrasen in der Orlasenke als Schwerpunkt der Biotoppflege mit Schafen in Thüringen

ANDREA GEITHNER und DIETRICH TUTTAS

Vorbemerkungen

Kalkmagerrasen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas (KAULE 1986). Der Artenreichtum trockener Magerwiesen liegt im Zusammentreffen verschiedener Strukturen auf engem Raum und in ihrer Standortdynamik begründet. Außer den eigentlichen Rasenflächen sind vor allem Gehölzgruppen, Säume, offene Felsen, Gesteinsschuttfelchen und Lesesteinwälle als wichtige Biotope im Ergebnis eines breiten Bewirtschaftungsspektrums entstanden. Die langfristige Erhaltung des wichtigen Biotopkomplexes kann nur durch Beibehaltung oder Wiedereinführung extensiver landwirtschaftstypischer Nutzungsformen geschehen. Vielerorts muß dies durch pflegerische Eingriffe ersetzt werden. In der vorliegenden Arbeit wird vor dem Hintergrund der bekannten Naturschutzwerte die Pflegebedürftigkeit der Kalkmagerrasen eines größeren Gebietes herausgestellt.

Untersuchungsgebiet

Der etwa 32 km lange und 3-5 km breite ostthüringische Naturraum Orlasenke, der sich von Saalfeld bis Triptis erstreckt, wird durch Zechsteinablagerungen charakterisiert (vgl. KERKMANN 1968). Sie treten am südlichen Rand zum Schiefergebirge als steile tafelbergartige Riffe zutage. Das Gestein verwittert zu steinigem Lehmen, Lehm- bis Fels-Renzinen, Löß-Renzinen und Löß-Braunerden (Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1994). Mit einer mittleren Jahrestemperatur um 8 °C und Niederschlägen von 580 - 630 mm im Jahr (SCHULTZE 1955) ist das Gebiet wärmebegünstigt. Dadurch sind besonders die Südhänge der Zechsteinriffe sehr warm und trocken. Die heute weitgehend gehölzfreie Orlasenke wird fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. In ihrem westlichen und mittleren Teil gibt es einen Großtagebau und mehrere große Steinbrüche (Gips, Kalk, Dolomit).

Von 1993 bis 1995 wurde neben der floristischen und pflanzensoziologischen Dokumentation der Pflegezustand von 63 Flächen eingeschätzt, die zwischen Oelsen und Neustadt liegen. Da eng nebeneinander liegende kleine Flächen zusammengefaßt werden können, werden hier 43 Standorte betrachtet (vgl. Abb. 1 und Tab. 4; zur Verteilung der Flächen bei GÖRNER 1996).

Naturschutzwerte der Halbtrockenrasen

Die Halbtrockenrasen in der Orlasenke gehören soziologisch zum Mesobromion. Da die meisten Flächen noch bis 1990 beweidet wurden, entwickelten sich Enzian-Schillergras-Rasen (*Gentiano-Koelerietum*). Weitaus weniger Flächen sind infolge Mahd dem Trespen-Halbtrockenrasen (*Onobrychido-Brometum*) zuzurechnen. Nur auf wenigen Riffen zwischen Oppurg und Krölpa (Schlechteberg, Haselberg, NSG Buchenberg, NSG Pinsenberg) wachsen Blaugras-Rasen (*Seslerio-Mesobromion*). Diese Pflanzengemeinschaft tritt im Gebiet als sogenannter Vorposten auf. Ihre schwerpunktmäßige Verbreitung liegt in den Muschelkalkgebieten. Die beiden zuerst genannten Wiesentypen werden in Thüringen als gefährdet eingestuft (Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1993 b). Neben ihrem floristischen Artenreichtum (bis 30-40 Pflanzenarten pro Quadratmeter) beherbergen sie zahlreiche gefährdete Arten. Die Orlasenke besitzt mit einigen umfangreichen Vorkommen gefährdeter Gefäßpflanzen bundesweite Bedeutung (Tab. 1). So hat das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) in Thüringen seine Hauptverbreitung in den warmen Zechsteingebieten und gilt sogar als Leitart des Zechsteins (MEINUNGER 1992, KÜMPEL & FRÖHLICH 1995). Die Vorkommen in der Orlasenke mit mehreren Tausend Exemplaren dürften zu den umfangreichsten in Thüringen gehören (Abb. 1). Daß sich eine regelmäßige Pflege, insbesondere extensive Schafbeweidung dieser Standorte positiv auf Orchideen-

arten auswirken kann, dokumentieren mehrere Veröffentlichungen (z.B. KÜMPEL 1992, 1986). Ähnliches trifft für die Bienenragwurz (*Ophrys apifera*) zu, die vermutlich sensibler auf Witterungseinflüsse (Niederschlagshöhe und -verteilung im Jahr, Frostperioden) reagiert. So schwankten auf den untersuchten Halbtrockenrasen die Ragwurz-Bestände in den letzten Jahren beträchtlich. Auch die Wuchsorte wechselten von offenen Standorten in lichte Gebüsch und umgekehrt. Ein solches Verhalten von *Ophrys apifera* beschreibt KÜMPEL (1992) aus der Rhön. Für das sonst im herzynischen Trockengebiet konzentrierte kontinentale Bartgras (*Bothriochloa ischaemum*) stellt außerhalb diesem die Orlasenke ein bedeutendes Häufungsgebiet für die Art dar.

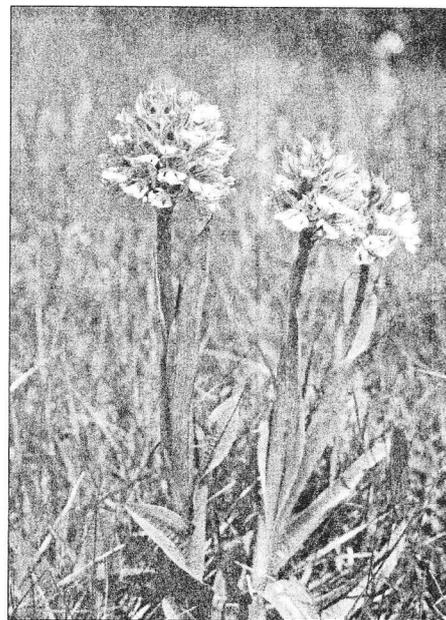


Abb. 1 Das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) hat in der Orlasenke das individuenreichste Vorkommen in Ostthüringen. (Aufn. A. GEITHNER)

Tab. 1 Pflanzenarten, die bemerkenswerte Vorkommen im Zechsteingebiet Orlasenke haben und laut Roter Liste Deutschlands bundesweit gefährdet sind. (0 ausgestorben oder verschollen, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, 4 potentiell gefährdet, § Bundesartenschutzverordnung, C Washingtoner Artenschutzübereinkommen).

Pflanzenart	Rote Liste Thüringen 1993	Rote Liste Deutschland 1996	Bemerkungen zur Gefährdung in den Bundesländern	Schutz
Bartgras (<i>Bothriochloa ischaemum</i>)	3	3	alle Vorkommen 0-3, außer Sachsen-Anhalt	-
Mondrauten-Farn (<i>Botrychium lunaria</i>)	3	3	alle Vorkommen 1-3	§
Fransen-Enzian (<i>Gentianella ciliata</i>)	-	3	alle Vorkommen 1-3 außer Nordrh.-W., Schlesw.-Holst., Baden-Württ., Thür.	§
Deutscher Enzian (<i>Gentianella germanica</i>)	-	3	alle Vorkommen 1-3 außer Nordrh.-W., Bayern, Baden-Württ., Thür.	§
Dreizähnes Knabenkraut (<i>Orchis tridentata</i>)	3	3	alle Vorkommen 0-3	§, C
Bienen-Ragwurz (<i>Ophrys apifera</i>)	-	2	alle Vorkommen 0-4 in Meckl.-Vor. unbeständig	§, C
Fliegen-Ragwurz (<i>Ophrys insectifera</i>)	-	3	alle Vorkommen 1-4	§, C
Küchenschelle (<i>Pulsatilla vulgaris</i>)	3	3	alle Vorkommen 1-4 außer Bayern	§

Tab. 2 Pflanzenarten, die mit wenigen Exemplaren im Zechsteingebiet Orlasenke vorkommen und laut Roter Liste Deutschlands bundesweit gefährdet sind. (0 ausgestorben oder verschollen, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, 4 potentiell gefährdet, + regional stärker gefährdet, G Gefährdung zunehmend, § Bundesartenschutzverordnung, C Washingtoner Artenschutzübereinkommen).

Pflanzenart	Rote Liste Thüringen 1993	Rote Liste Deutschland 1996	Bemerkungen zur Gefährdung in den Bundesländern	Schutz
Frühlings-Adonisröschen (<i>Adonis vernalis</i>)	3	3	alle Vorkommen 1-4	§
Gewöhnliches Katzenpfötchen (<i>Antennaria dioica</i>)	3	3+	alle Vorkommen 1-3	§
Korallenwurz (<i>Corallorhiza trifida</i>)	-	3+G	Vorkommen 0-1, 3-4	§, C
Helm-Knabenkraut (<i>Orchis militaris</i>)	3	3	alle Vorkommen 1-3, außer Baden-Württ.	§, C
Herbst-Wendelorchis (<i>Spiranthes spiralis</i>)	1	2	alle Vorkommen 0-3	§, C
Grauscheidiges Federgras (<i>Stipa pennata, St. joannis</i>)	3	3	alle Vorkommen 0-3	§

Tab. 3 Beispiele für in der Orlasenke vorkommende Flechtenarten, die laut Roter Liste Deutschlands bundesweit gefährdet sind. (0 ausgestorben oder verschollen, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, R extrem selten).

Flechtenart	Rote Liste Thüringen 1993	Rote Liste Deutschland 1996	Bemerkungen zur Gefährdung in den Bundesländern
<i>Bacidia bagliettoana</i>	3	3	alle Vorkommen 0, 2-3, außer Saarland
<i>Buellia epigaea</i>	1	1	Vorkommen nur Nieders., Sachs.-Anh., Hessen, Thür. 1, R
<i>Cetraria islandica</i>	3	3	alle Vorkommen 1-3
<i>Cladonia foliacea</i>	3	3	alle Vorkommen, 0, 2-3 außer Schlesw.-Holst., Rheinl.-Pfalz
<i>Diploschistes muscorum</i>	3	3	alle Vorkommen 0, 2-3
<i>Endocarpon pusillum</i>	3	2	alle Vorkommen 2-3
<i>Fulgensia bracteata</i>	3	2	Vorkommen nur Nieders., Sachs.-Anh., Thür. 1 u. 3
<i>Fulgensia fulgens</i>	3	2	alle Vorkommen 1-3
<i>Psora decipiens</i>	3	2	alle Vorkommen 1-3

Auch von einigen weiteren bundesweit gefährdeten Arten gibt es einzelne Vorkommen im Gebiet (Tab. 2). Da die Orlasenke mit einer Konzentration an Pflanzen mit (sub)mediterraner und (sub)kontinentaler Gesamtverbreitung floristisch als Fortsetzung des Mittleren Saaletales angesehen werden kann (vgl. SCHMIDT 1980), haben etliche Arten aus dem Saalegebiet hier einen „Vorposten“-status. Das trifft zum Beispiel für das Einzelvorkommen vom Grauscheidigen Federgras (*Stipa pennata, St. joannis*) zu. Vom Frühlings-Adonisröschen (*Adonis vernalis*), eine in den thüringischen Keupergebieten und an einigen Stellen im Muschelkalk verbreitete Art, nennt SCHMIDT (1980) für die Orlasenke eine fragliche Angabe aus den fünfziger Jahren. Die unlängst auf einem anderen Halbtrockenrasen blühenden Exemplare wurden vermutlich angepflanzt. Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis*) und Korallenwurz (*Corallorhiza trifida*) sind bei MEINUNGER (1992) für das Gebiet mit keinen aktuellen Funden belegt. Die zuletzt genannte Orchidee wird bei SCHMIDT (1980) Mitte der siebziger Jahre südlich von Pöbneck angegeben. Bei den jetzt gefundenen mehreren Pflanzen handelt es sich sicherlich um Neuansiedlungen. Der *Spiranthes*-Fundort ist schon seit einigen Jahren bekannt. Auch wurde das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) neuerdings an anderen Stellen gefunden, als bei SCHMIDT (1975) und MEINUNGER (1992) vermerkt. Vielleicht läßt sich dies bereits als förderliche Auswirkungen einer regelmäßigen Halbtrockenrasen-Pflege werten. So bedingt die Schafbeweidung, die oberflächlich eine Entbasung des Bodens verursachen kann, das Vorkommen vom sonst kalkmeidenden Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) in den Kalkmagerrasen der Orlasenke.

Das Gebiet besitzt außerdem eine reiche Flechtenflora vor allem aus Arten auf Zechstein und Erdflechten in Halbtrockenrasen. Besonders die zuletzt genannte Gruppe weist einem hohen Anteil bundesweit gefährdeter Arten auf (Tab. 3), was die Rote Liste der Flechten Deutschlands (WIRTH et al. 1996) unterstreicht. Auf den Riffen um Pöbneck ist in lückigen grusigen Halbtrockenrasen die Bunte Erdflechten-Gesellschaft (*Fulgensietum fulgentis*) entwickelt. Für sie gilt die Orlasenke als einer der Verbreitungsschwerpunkte in Ostthüringen (MARSTALLER 1969). Die Erhaltung dieser wertvollen Flechtengemeinschaft und anderen Erdflechten hängt ebenfalls von einer weitergeführten extensiven Schafbeweidung ab.

Die immense Bedeutung trockener Magerrasen für den zoologischen Artenschutz sollen einige Beispiele umreißen (Tab. 4). Von den in Thüringen 125 Landschneckenarten, kommen 20 an Trockenhängen vor. 13 Arten (65 %) werden davon in der Roten Liste mit einer Gefährdungskategorie belegt (KNORRE & BÖSSNECK 1993). Spinnen und andere Wirbellose sind besonders reich in Magerrasen vertreten. Bei den gefährdeten Spinnenarten in Thüringen stehen die aus nährstoffarmen, trockenen Rasen an zweiter Stelle (MALT & SANDER 1993). Auch von den in Thüringen nachgewiesenen 35 gefährdeten Heuschreckenarten leben die meisten

in xerothermen Habitaten (KÖHLER 1993). Das trifft auch für xerothermophile Tagfalter und Widderchen zu, die auf Schaftriften angewiesen sind (THUST 1993, KEIL 1993). Ein gut gegliedertes Gelände mit Säumen, Gebüsch und steinigem Böden besiedeln auch viele Käferarten, insbesondere Laufkäfer. *Carabus cancellatus*, in Thüringen als stark gefährdete Art eingestuft, hat in der Orlasenke seine größte Population im Bundesland (ÖKON 1993). Eine wichtige Habitatfunktion besitzen Halbtrockenrasen gleichermaßen für Hummeln und Schmarotzerhummeln. Bei den mit einem Gefährdungstatus ausgewiesenen Arten handelt es sich hauptsächlich um solche des extensiv bewirtschafteten Offenlandes (BREINL & KÖRNER 1994). Für die Wirbeltiere ist ebenfalls das Nebeneinander verschiedener Biotopstrukturen auf engem Raum ein wichtiger Faktor. So kommt die gefährdete Zauneidechse (*Lacerta agilis*) hauptsächlich auf sonnenexponierten Rasenflächen vor, die mit Felsen, Steinhäufen, hochwüchsigen Stauden und Gebüsch durchsetzt sind. Bisher wurden auf über der Hälfte der Flächen Tiere beobachtet, was auf eine recht starke Population im Gebiet deutet. Wesentlich seltener gelangen Nachweise von der Glattnatter (*Coronella austriaca*), die auch halboffenes Gelände bevorzugt (GÜNTHER 1996). Auch die Ringelnatter (*Natrix natrix*) hält sich in Gebüsch der Zechsteinriffe auf.

Legt man die im Untersuchungsgebiet ermittelte Magerrasengesamtfläche von 94 Hektar zugrunde, wären 37,4 Hektar (39,8 %) des gefährdeten Lebensraumes gesetzlich geschützt.

Aktueller Pflegezustand

Tabelle 5 fasst die Erhebungen zur Pflegebedürftigkeit aus dem Jahr 1996 zusammen. Hierbei wird die Größenordnung der zu pflegenden bzw. durch Erstpflege wieder einzurichtenden Flächen deutlich. Die Halbtrockenrasen im Gebiet haben geringe Größe (Abb. 2) und eine inselartige Verteilung in der Ackerlandschaft. Die Vernetzung nahe liegender Rasen durch einen Biotopverbund würde diese Lebensräume aufwerten. Fast die Hälfte der Flächen ist kleiner als 1 Hektar. Sie befinden sich meistens als schmale Streifen an Böschungen und Hangkanten. Das erschwert eine kontinuierliche und weitgehend wirtschaftliche Schafbeweidung (vgl. Abb. 3). Die an Bruchkanten liegenden Magerrasen (z.B. obere Hangkante Gipsbruch Krölpa, Nr. 4 in Tab. 5) einzubezie-

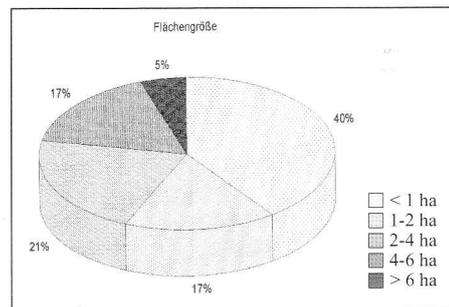


Abb. 2 Halbtrockenrasen-Größenklassen und ihre Anteile an der Gesamtfläche in der Orlasenke.

Tab. 4 Beispiele für in den Kalkmagerrasen der Orlasenke bisher nachgewiesenen Organismengruppen (u.a. WEIGEL 1993) * Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung (1986), Gefährdungstatus nach Roten Listen Thüringens (Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1993 a).

	Kriechtiere	Heuschrecken	Laufkäfer	Hummeln u. Schmarotzerhummeln	Spinnen	Tag- und Nachtfalter	Flechten	Gefäßpflanzen
Artenanzahl gesamt	4	24	65	15	12	216	44	214
davon geschützt/ gefährdet *	4	13	31	6	2	75	18	23

Tab. 5 Pflegezustand (1996) der untersuchte Halbtrockenrasen zwischen Könitz und Neustadt und erforderliche Pflegemaßnahmen (* Größe bezieht sich nur auf Halbtrockenrasen-Flächen, M Mahd, S Schafbeweidung, SPf Schaf-Pferch, Rind Rinderbeweidung, Forst Aufforstung, Nähr Nährstoffeintrag, E Entbuschen, R Rückschnitt, Ab Abholzen).

Nr.	Bezeichnung	gegenwärtiger Zustand				erforderliche Pflegemaßnahmen		
		Größe in ha	Brache	erfolgte Pflege	Beeinträchtigung	Mahd	Be-weiden Schafe	Gehölze beseitigen
1	FND Clydenberg	4,5*		S, E	S Pf		x	R
2	Krölpaer Bahndamm	0,1	x	keine		x		E
3	Hang westl. Ranis	1,0		M	Nähr		x	E
4	Gipsbruch, obere Hangkante	4,8	x	keine	Nähr	x		E
5	NSG Pinsenberg	10,3*		S/E	Forst		x	R/Ab
6	Brandenstein, Westhänge (2 Flächen)	0,4	x	keine			x	R
7	FND Kuhhügel	0,3		M			x	R
8	NSG Buchenberg	5,6 *	x	E/M/S		x	x	R/E
9	Brandensteiner Berg	6,1	x	M/E			x	E
10	Jägersberg u. Langer Berg (4 Flächen)	3,2	x	keine	Forst		x	R/Ab
11	Hügel zw. Buchen- und Schlechteberg	0,5	x	keine			x	E
12	westl. Schlechteberg (3 Flächen)	3,9		S			x	R
13	Schlechteberg	6,0		E/M/S		x	x	R
14	Erzberg	0,5	x	keine			x	
15	Felsenberg	1,4	x	keine		x		
16	Breiter Berg (KV-Leitung)	0,5	x	keine			x	E
17	östl. Breiter Berg	0,6		S	S Pf		x	
18	Hinterer Kochberg	4,2*		E/S	Forst		x	R/Ab
19	Kochberg	5,6*		E/M	Forst		x	R/Ab
20	Haselberg, Hangwiese	0,6		M		x		
21	Haselberg, Osthang	1,0	x	E		x		R
22	Haselberg, Plateauwiese	1,5		M		x		
23	Fuchshügel	0,4		E	Nähr	x		R
24	FND Altenburg Pöbneck	0,3 *		E		x		R
25	Seeberg	1,2		M			x	
26	Läusigberg	2,4		E/M			x	R
27	westl. Höhe 244 bei Rehmen	0,3	x	keine	Rind		x	E
28	nörtl. Rehmen	2,4	x	keine			x	E
29	FND Gamsenberg	1,5*		E/M			x	R
30	LSG Döbritzer Schweiz (4 Flächen)	7,3*	x	keine	Rind		x	E/R
31	Kahlenberg (2 Flächen)	2,5*	x	M/keine	Forst	x		R/Ab
32	Schmiedeberg	2,1	x	keine		x		E
33	FND Am Sängersberg	0,2	x	keine	Nähr		x	E
34	Mooske, Hanglage	0,8		M/S			x	E
35	Sand	0,2		S	S Pf		x	
36	FND Gabelberg	2,0		M			x	R
37	LSG Drommberg	3,2		M			x	
38	Hammelberg	0,4	x	keine		x		E
39	Drommberg, Hügel	1,0		M			x	
40	FND Totenstein	2,4		E/keine			x	R
41	Altenburg, Neunhofen	0,3	x	keine			x	E
42	Südhang bei Arnshaugk	0,3	x	keine			x	
43	Südwesthang bei Moderwitz	0,2	x	keine		x		

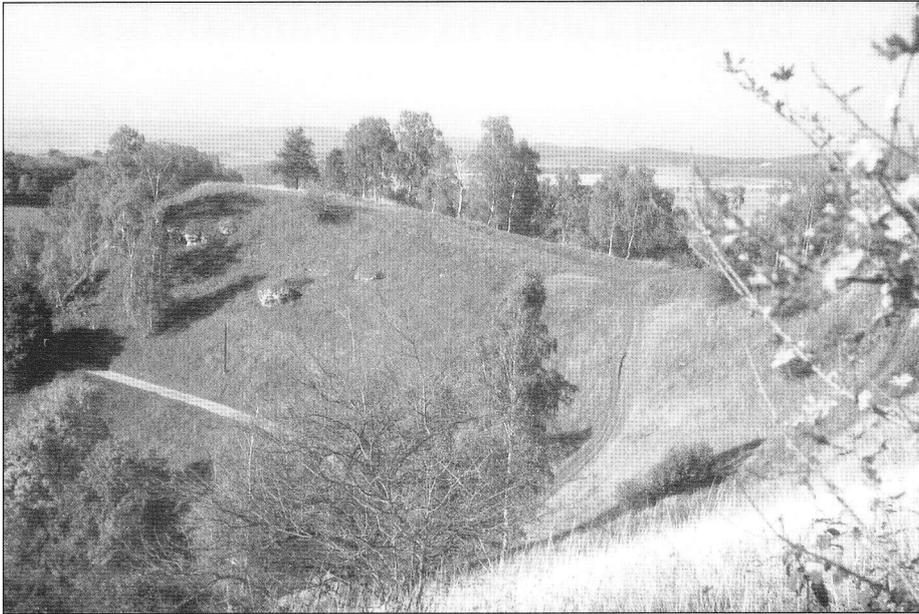


Abb. 3 Das Flächennaturdenkmal Totenstein bei Neunhofen wurde 1998 entbuscht. (Aufn. D. TUTTAS)

hen, ist aus Sicherheitsgründen ohnehin nicht möglich. Auch stellen die Eisenbahntrasse und die stark befahrene Bundesstraße B 281 für Schafherden Hindernisse dar. Bei künftigen Straßenumbau bzw. -neubau sollte dieses Problem Berücksichtigung finden. Besonders die kleinen und schwer zugänglichen Rasen liegen schon deslängeren brach und verbuschen zunehmend. Die für eine Schafbeweidung ungeeigneten Flächen sollten zuerst ausgelichtet werden. Nicht immer erscheint eine vorherige Mahd als Erst-Pflegemaßnahme notwendig. Muß sie dennoch erfolgen, hat sich ein Flächenanteil von ca. 10 % aus langrasig unberührten Säumen als günstig erwiesen (GERKEN & MEYER 1994). Das gemähte Gras sollte außerdem mehrere Tage auf den Flächen liegen bleiben, bevor es kompostiert wird. Mahd fördert höherwüchsige Pflanzen oder es entwickeln sich allmählich Trespen-Halbtrockenrasen (*Onobrychido-Brometum*). Für die einzelnen Flächen sind Pflegepläne mit einem Wechsel von Mahd bzw. Weide- oder Brachezeiten aufzustellen. Daraus resultieren Flächen mit unterschiedlicher Struktur und Artenausstattung.

Von der ab 1990 drastischen Reduzierung der Schafbestände in Ostdeutschland (vgl. GÖRNER 1996), sind auch die Herden in der Orlasenke betroffen. So verfügte beispielsweise die Agrargenossenschaft Ludwigshof 1988 noch über 950 Muttertiere, die etwa 200 Hektar unter Einbeziehung aller Halbtrockenrasen im Bereich der Schäferei Brandenstein beweideten. 1998 sind es nur 570 auf ca. 85 Hektar, wovon lediglich 12 ha Halbtrockenrasen ausmachen. Wird die Schafhaltung künftig nicht angemessen gefördert (Naturschutzprogramme, regionale Produktvermarktung, usw.), ist ein weiterer Abbau der Herden zu befürchten. Das würde bedeuten, daß nicht nur artenreiche, sondern auch kulturhistorisch bedeutsame Lebensräume unwiederbringlich verlorengehen. Ein Aufforsten der Flächen ist angesichts ihrer landes- und bundesweiten Naturschutzbedeutung in keinem Fall eine anstrebenswerte Alternative.

Zusammenfassung

Kalkhalbtrockenrasen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Hauptursache ihrer Gefährdung sind Nutzungsänderung und -aufgabe. Der wärmebegünstigte Naturraum Orlasenke (Ostthüringen) wird durch Zechsteinriffe mit Kalkmagerrasen charakterisiert, die im Ergebnis jahrhundertelanger extensiver Schafbeweidung entstanden. Die meisten gehören deshalb zu den Enzian-Schillergrasrasen (*Gentiano-Koelerietum*). Die regionale und bundesweite Bedeutung des Gebietes für den botanischen und zoologischen Artenschutz wird an Beispielen belegt. Von 1993-96 wurden 63 Flächen mit einer Gesamtfläche von 94 Hektar pflanzensoziologisch erfaßt, Pflanzen- und Tierarten dokumentiert und ihr Pflegezustand eingeschätzt. Die zur langfristigen Erhaltung der meist kleinflächigen (wenige Hektar) und inselartig verteilten Halbtrockenrasen notwendigen extensiven Nutzungsweisen (Schafbeweidung, Mahd) und die damit verbundenen Probleme werden diskutiert.

Summary

Semidry limestone grasslands belong to biotops in Middle of Europe with a high diversity of various species. The main endangering factors are the chance of use methods or the loss of them. The landscape Orlasenke (East Thuringian) are characterised by limestone-reefs with semidry grassland slopes. There are a relet of historical sheep grazing in low densities (*Gentiano-Koelerietum*). Between 1993-96 particularly the flora and fauna of 63 plots have been studied and also their management. The most of them are small and located insolate in the agricultural area. This paper demonstrates by several examples the regional and national importance of the landscape Orlasenke for the botanical and zoological conservation of species. The necessary extensive use methods (sheep grazing) or management to successful longterm preserve this biotops and the connected problems were discussed.

Literatur

- BREINL, K. & F. KÖRNER (1994): Rote Liste der Hummeln und Schmarotzerhummeln (*Hymenoptera: Bombyx et Psithyrus*) Thüringens sowie Vorstellungen zu ihrem Schutz- Land-sch.pfl. Nat.schutz Thüring. 31, 1-7.
 Bundesamt für Naturschutz (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - Sch.-R. Vegetationskde. H. 28
 GERKEN, B. & C. MEYER (1994): Kalkmagerrasen in Ostwestfalen. - LÖBF-Mitt. Nr. 3, 32-40.

- GÖRNER, M. (1996): Halbtrockenrasen - wertvolle und artenreiche Lebensräume in Mitteleuropa. - Artenschutzreport 6, 1-4.
 GÜNTHER, R. (Hrsg.; 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena.
 KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz. - Stuttgart.
 KEIL, T. (1993): Rote Liste der Grünwiderchen und Bluttröpfchen (*Lepidoptera: Zygaenidae*) Thüringens. - Naturschutzreport H. 5, 110-111.
 KERKMANN, K. (1968): Höhlen und Burgen im Gebiet der thüringischen Zechsteinriffe. - Weimar.
 KNORRE, D. von & U. BÖSSNECK (1993): Rote Liste der Muscheln und Schnecken (*Mollusca*) Thüringens. - Naturschutzreport H. 5, 36-40.
 KÖHLER, G. (1993): Rote Liste der Heuschrecken (*Orthoptera: Saltatoria*) Thüringens. - Naturschutzreport H. 5, 66-69.
 KÜMPEL, H. (1986): Vorkommen, Gefährdung und Schutz der Orchideen im Bezirk Suhl.-Sonderheft Naturhist. Museum Schleusingen, 73-80.
 KÜMPEL, H. (1992): Orchideen in der thüringischen Rhön - Verbreitung, Gefährdung und Förderung einer faszinierenden Pflanzenfamilie. - Artenschutzreport H. 2, 1-14.
 KÜMPEL, H. & W. FRÖHLICH (1995): Das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata SCOP.*) in den Muschelkalkgebieten Südthüringens. - Artenschutzreport 5, 21-22.
 MALT, S. & F. W. SANDER (1993): Rote Liste der Webspinnen (*Araneae*) Thüringens. - Naturschutzreport 5, 41-48.
 MARSTALLER, R. (1969): Zur Kenntnis des *Fulgensietum fulgentis* GAMS 38 und des *Endocarpetum pusilli* GALLE' 64 auf Kalkböden im östlichen Thüringen. - Feddes Rep. 80, 383-400.
 MEINUNGER, L. (1992): Florenatlas der Moose und Gefäßpflanzen des Thüringer Waldes, der Rhön und angrenzender Gebiete. - Haussknechtia Beiheft 3/1, 3/2. - Jena.
 MICHELS, C. & M. WOIKE (1994): Schafbeweidung und Naturschutz. - LÖBF - Mitt., Nr. 3, 16-25.
 ÖKON GmbH (1993): Entwicklungskonzept für die Magerrasen der Zechstein-Riffe im Orlatal (Landkreis Pößneck). - Jena (unveröff. Gutachten).
 SCHMIDT, P. (1975): Notiz zur Orchideenflora der Orlasenke. - Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R., H. 2/3, 115-117.
 SCHMIDT, P. (1977): Beiträge zur Pflanzenwelt der Orlasenke und ihrer historischen Entwicklung unter dem Einfluß des Menschen. Teil I. - Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R., H. 5, 5-55.
 SCHMIDT, P. (1980): dito. Teil IV. - Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R. H. 8, 29-75.
 SCHULTZE, J. H. (1955): Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. - Gotha.
 Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.; 1993 a): Rote Listen Thüringens. - Naturschutzreport H. 5, 1-215.
 Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.; 1993 b): Die Pflanzengesellschaften Thüringens. Gefährdung und Schutz. - Naturschutzreport H. 6 (1), 1-257.
 THUST, R. (1993): Rote Liste der Tagfalter (*Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea*) Thüringens. - Naturschutzreport H. 5, 106-109.
 THUST, R. (1996): Zu Problemen des Schutzes und der Erfassung von Tagfaltern in Thüringen. - Landsch.pfl. Nat.Schutz Thüring. 33, 102-104.
 WEIGEL, A. (1993): Schutzwürdigkeitsgutachten für den „Buchenberg“ bei Krölpa. - Pößneck (unveröff. Gutachten).
 WIRTH, V., H.SCHÖLLER, P.SCHOLZ, G.ERNST, T.FEUERER, A. GNÜCHTEL, M.HAUCK, P.JACOBSEN, V.JOHN & B.LITTERSKI (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. - Schr.-R. Vegetationskd. Bonn-Bad Godesberg, H. 28, 307-368.

Andrea Geithner
 Heeresbergstraße 24
 D-07549 Gera

Dietrich Tuttas
 Heeresbergstraße 24
 D-07549 Gera