

**Grunddatenerfassung
zu Monitoring und Management
des FFH-Gebietes 4820-308
„Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“**



**Büro für landschaftsökologische
Analysen und Planungen**

**Nelkenweg 8
35043 Marburg
Tel./Fax: 06421/162795
avena@t-online.de**

**Dipl.-Biol. M. Förster
Dipl.-Biol. C. Hepting
Dipl.-Biol. B. v. Blanckenhagen (Zoologie)**

**unter Mitarbeit von
Dipl.-Biol. D. Teuber (Kryptogamen)**

**Im Auftrag des Regierungspräsidiums in Kassel
November 2005**

Inhaltsverzeichnis

Kurzinformation zum Gebiet

1.	Aufgabenstellung.....	1
2.	Einführung in das Untersuchungsgebiet.....	1
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	1
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	3
3.	FFH-Lebensraumtypen (LRT).....	3
3.1	LRT 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	4
3.1.1	Vegetation.....	4
3.1.2	Fauna.....	5
3.1.3	Habitatstrukturen.....	8
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	8
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	8
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	8
3.1.7	Schwellenwerte.....	8
3.2	LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	9
3.2.1	Vegetation.....	9
3.2.2	Fauna.....	10
3.2.3	Habitatstrukturen.....	11
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	11
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	11
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	12
3.2.7	Schwellenwerte.....	12
3.3	LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas .	13
3.3.1	Vegetation.....	13
3.3.2	Fauna.....	13
3.3.3	Habitatstrukturen.....	13
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	13
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	13
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	13
3.3.7	Schwellenwerte.....	14
3.4	LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	14
3.4.1	Vegetation.....	14
3.4.2	Fauna.....	15
3.4.3	Habitatstrukturen.....	15
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	15
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	15
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	15
3.4.7	Schwellenwerte.....	16

3.5	LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	16
3.5.1	Vegetation.....	16
3.5.2	Fauna.....	17
3.5.3	Habitatstrukturen.....	18
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	18
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	18
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	19
3.5.7	Schwellenwerte.....	19
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	20
4.1	FFH-Anhang II-Arten.....	20
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	20
4.3	FFH-Anhang IV-Arten	20
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten.....	20
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope	20
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	20
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	20
6.	Gesamtbewertung	21
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung .	21
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	23
7.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele	23
7.1	Leitbilder	23
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	23
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	26
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	26
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	27
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung	28
10.	Offene Fragen und Anregungen	31
11.	Literatur	32

12. Anhang

- 12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank
- Artenliste des Gebietes
- Dokumentation der
Dauerbeobachtungsflächen/Vegetationsaufnahmen
- Liste der LRT-Wertstufen
Bewertungsbögen

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen (inkl. Lage der
Dauerbeobachtungsflächen)

Karte 2: Biotoptypen inkl. Kontaktbiotope

Karte 3: Nutzungen

Karte 4: Gefährdungen und Beeinträchtigungen (für LRT, Arten und Gebiet)

Karte 5: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen
(für LRT, Arten und Gebiet)

12.4 Gesamtliste erfasster Tierarten

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Tagfalter des LRT 5130	6
Tab. 2: Heuschrecken des LRT 5130	7
Tab. 3: Tagfalter des LRT *6110	11
Tab. 4: Heuschrecken des LRT *6110.....	11
Tab. 5: Tagfalter des LRT 8230.....	17
Tab. 6: Heuschrecken des LRT 8230	18
Tab. 7: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) vom Juni 2003 (letzte Aktualisierung April 2004) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE) aus dem Jahr 2005	21
Tab. 8: Prognose der Gebietsentwicklung	30

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Gifflitz“ (Nr. 4820-308)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Waldeck-Frankenberg
Lage:	Gemeinde Edertal Gemarkung Gifflitz südwestlich der Ortschaft Gifflitz
Größe:	17,2 ha
FFH-Lebensraumtypen:	5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen: 1,32 ha, Erhaltungszustand B *6110 Lückige Kalk-Pionierrasen: 0,13 ha, Erhaltungszustand A 8150 Silikatschutthalden: 0,10 ha, Erhaltungszustand B 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation: 0,06 ha, Erhaltungszustand B 8230 Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation: 0,08 ha, Erhaltungszustand A 0,14 ha, Erhaltungszustand B
FFH-Anhang II-Arten	-
FFH-Anhang IV-Arten	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)
Naturraum	D 46: Westhessisches Bergland
Höhe über NN:	220 - 285 m
Geologie:	Tonschiefer (Schrummbachsrain) und Zechstein (Kalkrain)
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	AVENA
Bearbeitung:	M. Förster, C. Hepting, B. v. Blanckenhagen
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2005

1. Aufgabenstellung

Der Auftrag für die Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“ wurde im Frühjahr 2005 im Rahmen der Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie vom Regierungspräsidium Kassel vergeben. Die Grunddatenerfassung ist Teil des Managementplans des FFH-Gebietes. Er dient als Grundlage für den Maßnahmenplan. Zur Überprüfung des Erhaltungszustandes ist ein Monitoring vorgesehen.

Im Rahmen der Grunddatenerhebung wurde die Erfassung der Tagfalter und Heuschrecken beauftragt. Zusätzlich wurden die Widderchen bearbeitet.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Lage

Das geplante FFH-Gebiet „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“ besteht aus zwei Teilflächen, die zusammen eine Fläche von 17 ha einnehmen. Das Gebiet ist Teil der Gemeinde Edertal im Landkreis Waldeck-Frankenberg. Während es sich bei dem Schrummbachsrain um einen zum Schrummbach hin abfallenden Südwesthang handelt, ist der Kalkrain ein südostexponierter Hang des Wesebachtals.

Naturräumlich gehört das FFH-Gebiet nach Klausning (1988) zum Westhessischen Berg- und Senkenland (34) und hier zu der Haupteinheit 341 Ostwaldecker Randsenken und zur Untereinheit 341.52 Wilde-Hügelland. Nach dem BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (Ssymank et al. 1998) liegt das Untersuchungsgebiet in der kontinentalen Region. Es ist Teil der Westlichen Mittelgebirge und der naturräumlichen Haupteinheit D46 Westhessisches Bergland.

Die Höhenlage des Gebietes reicht von 220 m über NN (Unterhang des Kalkrain) bis 280 m über NN (Schrummbachsrain im Bereich der Wolfskaute).

Geologie und Böden

Von ihrer Geologie her sind die beiden Gebietsteile grundsätzlich verschieden (durch eine Verwerfungslinie scharf gegeneinander abgesetzt): Während am Kalkrain permische Zechsteinkalke anstehen, besteht der Untergrund des Schrummbachsrains aus devonischen Tonschiefern. Die 380 Mio. Jahre alten Tonschiefer der Mitteldevonzeit wurden in einem Meer abgelagert und bei der Bildung des Rheinischen Schiefergebirges gepresst, aufgerichtet und gefaltet. Der Untergrund des Kalkrains, der aus Kalk, Dolomit und Tonstein besteht, bildete sich nach der Auffaltung des Rheinischen Schiefergebirges, als das Meer von Norden bis an den heutigen Kellerwaldrand vordrang (Kulick 1973). Geologisch und geomorphologisch besteht der Kalkrain aus zwei unterschiedlichen Bereichen: dem steil südostexponierten Mittel- und Unterhang sowie dem schwächer geneigten Oberhang.

Der Mittel- und Unterhang besteht aus dolomitisiertem Kalkstein, der vor allem im östlichen Gebietsteil Klippen bildet. Dieses auch als Schaumkalk bezeichnete Gestein verwittert pulverig-sandig (Kulick 1973). Die hohe Wasserdurchlässigkeit und Erosionsanfälligkeit des Gesteins in Verbindung mit der steilen Hanglage bedingen ausgesprochen trockene Standorte. Die flachgründigen Böden sind als Rendzinen ausgebildet. Oberhalb des Steilhangs schließt sich eine weniger stark geneigte Hangpartie an, die als Grünland genutzt wird. Hier stehen Ton- und Kalksteine an, die von Resten pleistozäner Deckschichten überlagert sind. Verglichen mit den Rendzinen des Steilhangs weisen die Böden hier einen höheren Feinerdeanteil, einen besseren Wasserhaushalt und eine größere Entwicklungstiefe auf. Da sie jedoch örtlich einen sehr hohen Gehalt an groben Gesteinsblöcken aufweisen, sind sie landwirtschaftlich nur eingeschränkt nutzbar.

Klima

Das FFH-Gebiet „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“ gehört zur Wildunger Senke, einem ausgesprochen trocken-warmen Gebiet mit kontinentalem Einfluss. Die mittlere Jahresdurchschnittstemperatur beträgt zwischen 7 und 8° C. Der mittlere Jahresniederschlag liegt unter 600 mm, d.h. das Gebiet ist durch den Regenschatteneffekt des Hochsauerlandes besonders geprägt (Becker et al. 1996).

Bei den flachgründigen, z.T. felsigen südost- bis südwestexponierten Steilhängen handelt es sich um besonders begünstigte Sonderstandorte, die sich durch ihr sommerwarmes Lokalklima von dem Allgemeinklima der Umgebung abheben.

Historische Nutzung und Entstehung des Gebietes

Bei dem Gebietsteil Kalkrain handelt es sich um eine alte Huteweide. Bis in die Zeit um 1950 wurden Schafe und Schweine in das Gebiet getrieben (Mitt. W. Lübcke). Danach lag die Fläche zunächst mehrere Jahrzehnte brach. Im Jahr 1985 wurde das Teilgebiet „Kalkrain bei Giflitz“ als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Zu diesem Zeitpunkt war jedoch schon ein Teil der Magerrasen durch Bebauung verloren gegangen. Nach der Aufstellung des Pflegeplans im Jahr 1988 wurde ein Zaun errichtet und die Fläche mit Schafen in Koppelhaltung beweidet. Dabei wurde am Unterhang ein 15 bis 30 m breiter Streifen ausgezäunt, der ungenutzt blieb und infolgedessen zunehmend verbuschte.

Im Gebiet befinden sich zahlreiche kleine und zwei größere Steinbrüche, in denen der hier anstehende Schaumkalk zur Gewinnung von Baumaterial oder Brandkalk abgebaut wurde. Der Steinbruch am Westrand wurde nach der Auffassung mit Kiefern aufgeforstet, am Steinbruch im Osten wurden Hybridpappeln gepflanzt.

Der Steinbruch am Schrummbachsrain war bis Anfang der siebziger Jahre in Betrieb. Im Jahr 1979 wurde eine ca. 1 ha große, nordwestlich an den Steinbruch angrenzende Teilfläche des Gebietes aus geologischen und floristischen Gründen als flächenhaftes Naturdenkmal ausgewiesen.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Nach den Aussagen der FFH-Gebietsmeldung (SDB vom Juni 2003, letzte Aktualisierung April 2004) handelt es sich bei dem Gebiet „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Gifflitz“ um „zwei räumlich getrennte Kalkmagerrasenkomplexe im Wesetal mit herausragender Vegetationsausstattung“. Seine Schutzwürdigkeit verdankt es den wertvollen Kalkmagerrasenbereichen.

Nach den Ergebnissen aus der Grunddatenerfassung (GDE) kommt dem Untersuchungsgebiet eine besondere Bedeutung zu aufgrund des benachbarten Vorkommens von Kalk-Pioniengesellschaften am Kalkrain (LRT *6110) und von Silikat-Pioniengesellschaften am Schrummbachsrain (LRT 8230). Die Bestände sind überwiegend hervorragend ausgebildet. Die Silikat-Pioniervegetation am Schrummbachsrain ist zudem eng verzahnt mit Silikatfelsen und ihrer Felsspaltenvegetation (LRT 8220) sowie Silikatschutthalden (LRT 8150). Von Bedeutung für das Netz NATURA 2000 ist darüber hinaus das Vorkommen der *Juniperus communis*-Formation auf Kalktrockenrasen (LRT 5130).

Herausragend ist das Vorkommen von *Botrychium lunaria* (Echte Mondraute), *Helichrysum arenarium* (Sand-Strohblume) und *Minuartia hybrida* (Zarte Miere) am Kalkrain sowie von *Filago lutescens* (Graugelbes Filzkraut) und *Spergula pentandra* (Fünfmänniger Spörgel) am Schrummbachsrain. Alle fünf Arten sind in Hessen stark gefährdet (Rote Liste 2).

Bemerkenswert sind zudem die Felsen mit der Bunten-Erdflechten-Gesellschaft (LRT *6110) am Kalkrain. Der Lebensraumtyp beherbergt zwei Flechten-Arten, die in Hessen vom Aussterben bedroht sind und zwei stark gefährdete Arten:

<i>Buellia asterella</i>	RL H 1
<i>Squamarina lentigera</i>	RL H 1
<i>Bacidia bagliettoana</i>	RL H 2
<i>Toninia sedifolia</i>	RL H 2

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Im Gebiet kommen fünf FFH-Lebensraumtypen vor:

- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen
- *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation
- 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

3.1 LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen

3.1.1 Vegetation

Methodik

Die Biotoptypen- und Nutzungskartierung fand im Mai 2005 statt. In der Zeit von Mai bis August wurden insgesamt neun Dauerflächen (DF) angelegt. Davon entfallen drei DF auf die verschiedenen Ausprägungen der Kalk-Pioniervegetation (LRT *6110), zwei DF dokumentieren die Silikat-Pioniervegetation (LRT 8230), zwei die *Juniperus*-Formation (5130) und jeweils eine DF wurde im LRT 8150 (Silikat-Schuttfluren) und im LRT 8220 (Silikatfelsen) angelegt. Parallel erfolgte die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Wertstufen sowie die Kartierung der Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Auf der Grundlage dieser Erhebungen wurde die Karte der Maßnahmen und Pflege erarbeitet.

Die Moose und Flechten wurden auftragsgemäß in den Dauerbeobachtungsflächen der LRT *6110, 8150, 8220 und 8230 untersucht. Eine flächendeckende Untersuchung der Kryptogamen in den genannten Lebensraumtypen war in diesem Rahmen nicht möglich, wäre jedoch aufgrund des Vorkommens zahlreicher gefährdeter Arten wünschenswert.

Die Flächen-Nummern auf den Bewertungsbögen beziehen sich auf die Karte der FFH-Lebensraumtypen.

Ergebnisse

Der Mittelhang des Gebietsteils „Kalkrain“ wird überwiegend vom LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen eingenommen. Der LRT weist insgesamt eine Flächengröße von 1,32 ha auf.

Die Kalk-Magerrasen des FFH-Gebietes gehören pflanzensoziologisch zum Gentiano-Koelerietum (Enzian-Schillergrasrasen) innerhalb der Klasse Festuco-Brometea (Halbtrockenrasen). Typische Vertreter der Gesellschaft sind *Cirsium acaule* (Stengellose Kratzdistel), *Asperula cynanchica* (Hügel-Meister), *Briza media* (Gewöhnliches Zittergras), *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke), *Anthyllis vulneraria* (Wundklee), *Potentilla neumanniana* (Frühlings-Fingerkraut), *Linum catharticum* (Purgier-Lein), *Carlina vulgaris* (Gewöhnliche Golddistel), *Thymus pulegioides* (Feld-Thymian), *Scabiosa columbaria* (Tauben-Skabiose) und *Gentianella ciliata* (Fransen-Enzian).

Die Bestände sind oftmals sehr flachgründig und lückig mit *Acinos arvensis* (Steinquendel), *Teucrium botrys* (Trauben-Gamander) und *Helichrysum arenarium* (Sand-Strohblume). An mehreren Stellen sind Übergänge zur Kalk-Pioniervegetation (LRT *6110) vorhanden.

Die Orchideenvorkommen am Kalkrain beschränken sich auf einen örtlich begrenzten Bestand von *Ophrys insectifera* (Fliegen-Ragwurz), einige Exemplare von *Epipactis atrorubens* (Rotbraune Stendelwurz) und das zerstreute Vorkommen von *Listera ovata* (Großes Zweiblatt) in Gebüschnähe.

Auf den kleinflächig anstehenden Felsen im Gebiet kommt an mehreren Stellen *Sesleria albicans* (Kalk-Blaugras) vor.

Durchsetzt sind die Magerrasen von mehr oder weniger dicht stehendem *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder). Als weitere Gehölze kommen vor allem *Prunus spinosa* (Schlehe), *Ligustrum vulgare* (Liguster), *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel), *Rhamnus cathartica* (Echter Kreuzdorn) und *Rosa rubiginosa* (Wein-Rose) hinzu. Dabei handelt es sich überwiegend um Vertreter des Verbandes Berberidion, der die Gebüsche basenreicher, vorwiegend sommerwarmer und trockener Standorte umfasst.

3.1.2 Fauna

Methodik

Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae): Drei Begehungen wurden im Zeitraum von Mai bis August 2005 bei guten Witterungsbedingungen durchgeführt. Das Artenspektrum der jeweiligen Lebensraumtypen wurde durch Sichtbeobachtung und bei Bedarf durch Kescherfänge erhoben. Besondere Strukturen und Habitate (blütenreiche Säume, offene Bodenstellen, Hügelkuppen, bestimmte Futterpflanzen) wurden gesondert abgesucht und soweit möglich auch auf das Vorhandensein von Eiern bzw. Raupen überprüft. Die Nomenklatur richtet sich nach Nässig (1995).

Heuschrecken (Saltatoria): Im Zeitraum Juli-August erfolgten zwei Begehungen der LRT bei guten Witterungsbedingungen. Das Artenspektrum wurde durch Verhören stridulierender Männchen, Sichtbeobachtung und Kescherfänge erfasst. Besondere Strukturen und Habitate (offene Bodenstellen, Schutthalden, Gehölzsäume) wurden dabei berücksichtigt. Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgte durch Zählung singender Männchen und anschließende gezielte Nachsuche nach allen Individuen einer Art in repräsentativen Bereichen. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Namen erfolgt nach Detzel (1995), die Nomenklatur der deutschen Namen in Anlehnung an Bellmann (1993).

Ergebnisse

Eine Gesamtartenliste der 2005 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tagfalter-, Widderchen- und Heuschreckenarten befindet sich im Anhang (Kap. 12.4) sowie in der Datenbank (Kapitel: Angaben zu Arten einschließlich Anhangs-Arten). Die Angaben zur Häufigkeit beziehen sich auf nachgewiesene Exemplare. Beim Nachweis von Individuen von Tagfalterarten aus verschiedenen Generationen wird die jeweils größere Individuenanzahl angegeben.

Im Rahmen der Untersuchung wurden 17 Tagfalter- und Widderchenarten im LRT 5130 nachgewiesen. Status und Häufigkeit sind Tabelle xxx zu entnehmen. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt, jedoch zwei Arten der Roten Liste Hessens (Kristal & Brockmann 1996) sowie eine bundesweit gefährdete Art (Pretscher 1998).

Bei den meisten Arten (s. Tab. 1) ist von einer Reproduktion im FFH-Gebiet auszugehen, da die Standortansprüche hier erfüllt sind. Insbesondere die Widderchenarten sind wenig mobil, so dass die Vorkommen als bodenständig anzusehen sind. Die Bodenständigkeit des Zwerg-Bläulings (*Cupido minimus*) konnte direkt nachgewiesen werden, da neben Imagines auch Eier an Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) gefunden werden konnten.

Die Individuendichten, vor allem der gefährdeten Arten waren 2005 relativ gering. Vom Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) sowie vom im Gelände nicht zu trennenden Widderchen der Gruppe *Zygaena minos/purpuralis* wurde nur ein Exemplar beobachtet. Sollten die Ergebnisse repräsentativ für weitere Jahre sein, könnte sich daraus eine Gefährdung der Bestände ableiten lassen, da kleine Populationen anfällig gegenüber Umwelteinflüssen sind.

Die Individuenarmut sowie das Fehlen typischer Kalkmagerrasen-Arten, die im NSG-Pflegeplan von 1988 noch festgestellt wurden (*Erynnis tages*, *Spialia sertorius*), könnten auf ungenügende Lebensbedingungen hinweisen. So sind weite Bereiche des Kalkrains stark verbuscht, und die nachgewiesenen Arten beschränken sich weitgehend auf die blütenreichen, offenen Areale des Kalkrains. Selbst Charakterarten gebüschreicher Magerrasen wie *Thymelictus acteon* und *Hesperia comma*, der im Standarddatenbogen noch aufgelistet ist, konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden.

Die Vorkommen der Tagfalter und Widderchen im Gebiet sind für den Verbund von Populationen in der Region von großer Bedeutung.

Tab. 1: Tagfalter des LRT 5130.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast; ? = Status unbekannt. Rote Liste Regierungsbezirk Kassel (RP-Ks) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretschner (1998).

Artname	Status	Häufigkeit	Rote Liste		
			RP-Ks	He	BRD
<i>Anthocharis cardamines</i> Aurorafalter	Ng	I	-	-	-
<i>Callophrys rubi</i> Brombeer-Zipfelfalter	(b)	I	V	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleines Wiesenvögelchen	(b)	II	-	-	-
<i>Cupido minimus</i> Zwerg-Bläuling	b	II	3	3	V
<i>Lasiommata megera</i> Mauerefuchs	(b)	I	V	V	-
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	(b)	III	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrettfalter	(b)	III	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i> Kleiner Fuchs	(b)	I	-	-	-
<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	(b)	I	V	V	V

<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	(b)	III	-	-	-
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter	(b)	I	V	V	V
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	II	-	-	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	(b)	II	-	-	-
<i>Zygaena minos/ purpuralis</i>	Bibernell-/ Thymian-Widderchen	(b)	I	G/G	G/G	3/3

Die Magerrasenflächen und die darin vorkommenden Gebüsche sind Lebensraum von neun Heuschreckenarten. Abundanzwerte sind Tabelle 2 zu entnehmen. Der Status „bodenständig“ wird für alle aufgeführten Arten angenommen. Mit der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) wurde eine Art der Roten Liste Hessens (Grenz & Malten 1995) nachgewiesen. Die Art kommt in den höherwüchsigen, leicht verbuschten Magerrasenbereichen vor. Der Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) ist als Charakterart für beweidete Magerrasen dagegen auf etwas wärmebegünstigte Standorte angewiesen. Er lässt sich am Kalkrain auf den lückigen, kurzrasigen Bereichen zwischen den Gehölzen finden.

Die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) ist eine in Nordhessen nicht häufig auftretende, wärmeliebende Laubheuschreckenart, die jedoch Ausbreitungstendenzen nach Norden zeigt. Ihre im Vergleich zu anderen Heuschreckenarten gute Flugfähigkeit erleichtert ihr die Ausbreitung.

Tab. 2: Heuschrecken des LRT 5130.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998).

Artnamen	Häufigkeit	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	IV	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	II	-	-
<i>Leptophyes punctatissima</i> Punktierte Zartschrecke	I	-	-
<i>Metrioptera brachyptera</i> Kurzflügelige Beißschrecke	III	3	-
<i>Phaneroptera falcata</i> Gemeine Sichelschrecke	I	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i> Gewöhnliche Strauchschrecke	I	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i> Heide-Grashüpfer	IV	V	-
<i>Tetrix tenuicornis</i> Langfühler-Dornschrecke	I	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i> Grünes Heupferd	I	-	-

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Magerrasen des LRT 5130 zeichnen sich vor allem durch eine lückige Vegetationsbedeckung mit Offenböden aus. Auf dem trockenen Boden des Kalkrains sind auch allgemein kräftigwüchsige Arten durchweg nur schwächlich entwickelt. Durchsetzt ist der Magerrasen von Einzelgehölzen, v.a. *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder), die stellenweise so dicht wachsen, dass sie Gehölzgruppen bilden.

Ein weiteres Charakteristikum des LRT 5130 sind die kleinflächig anstehenden Felsen.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzung des LRT 5130 findet in Form von Schafbeweidung statt. Dazu werden die Tiere im Sommer/Spätsommer einmalig auf der Fläche gekoppelt.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt ist der Bestand insbesondere durch Verbuschung. Vor allem *Juniperus communis* (Gewöhnlicher Wacholder) erreicht stellenweise eine derart hohe Dichte, dass der Magerrasen in diesen Bereichen keine Entwicklungsmöglichkeiten mehr hat.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Vom Arteninventar her sind die Bestände hervorragend ausgebildet (Wertstufe A). Neben den im Bewertungsbogen aufgeführten Arten kommt als weitere Pflanzenart *Helichrysum arenarium* (Sandstrohlblume) vor. Zudem sind zwei Schmetterlinge und eine Heuschrecke der Roten Liste vorhanden. Die Ausstattung mit Habitaten und Strukturen ist als gut (Wertstufe B) zu bewerten. Aufgrund der Unterbeweidung und nachfolgender Verbuschung liegen die Beeinträchtigungen im mittleren Bereich (Wertstufe B). Damit ergibt sich insgesamt ein guter Erhaltungszustand des LRT 5130.

3.1.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Aufgrund der Kleinflächigkeit des LRT ist davon auszugehen, dass bereits ein Flächenverlust von mehr als 5% eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Insofern wird der Schwellenwert auf 95% der derzeitigen Flächengröße festgelegt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung der Wacholderheiden im Gebiet. Eine Abnahme des LRT 5130 zu Gunsten des LRT 6210 (Naturnahe Kalktrockenrasen) ist dabei nicht als Verschlechterung zu werten.

Dauerbeobachtungsflächen

Um den Zustand der beiden Dauerbeobachtungsflächen beurteilen zu können, wird der Deckungsgrad der Gehölze in der Kraut- und in der Strauchschicht herangezogen. Wird in einer der beiden Schichten ein Deckungsgrad von 15% oder mehr erreicht, hat sich der Zustand derart verschlechtert, dass dringender Handlungsbedarf besteht.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 5130 sollte nach spätestens sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.2 LRT *6110 Lückige Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)

Der LRT *6110 ist vor allem im nordöstlichen Bereich des Kalkrains ausgebildet. Weiterhin gibt es ein kleinflächiges Vorkommen auf dem Rand eines ehemaligen Steinbruchs innerhalb des LRT 5130. Die Kalk-Pionierrasen nehmen insgesamt eine Flächengröße von 0,13 ha ein.

Zur Methodik verweisen wir auf Kapitel 3.1.1.

3.2.1 Vegetation

Die Bestände des LRT *6110 lassen sich pflanzensoziologisch zu den Sandstrohblumen-Trockenrasen (*Helichrysum arenarium*-Gesellschaft) innerhalb des Verbandes Alyso-Sedion albi (Klasse Sedo-Scleranthetea) stellen. Neben der namensgebenden Art *Helichrysum arenarium* (Sand-Strohblume) kommen hier u.a. *Alyssum alyssoides* (Kelch-Steinkraut), *Minuartia hybrida* (Zarte Miere), *Holosteum umbellatum* (Spurre), *Teucrium botrys* (Trauben-Gamander), *Acinos arvensis* (Steinquendel), *Veronica praecox* (Früher Ehrenpreis), *Camelina sativa ssp. zingeri* (= *C. pilosa*, Saat-Leindotter) und *Botrychium lunaria* (Echte Mondraute) vor.

Von den genannten Arten sind vier auf der Roten Liste des Landes Hessen:

<i>Botrychium lunaria</i> (Echte Mondraute)	RL H 2
<i>Helichrysum arenarium</i> (Sand-Strohblume)	RL H 2
<i>Minuartia hybrida</i> (Zarte Miere)	RL H 2
<i>Veronica praecox</i> (Früher Ehrenpreis)	RL H 3

Die Sand-Strohblume ist eine kontinentale Sandrasenpflanze mit Hauptverbreitung in Zentralasien. In Hessen kommt die Art vor allem in den südlichen Landesteilen vor. In Nordhessen hat sie mangels geeigneter Standorte dagegen nur einzelne zerstreute und kleinere Vorkommen. Das Vorkommen am Kalkrain ist als Relikt einer spätglazialen Steppenzeit zu sehen. Aufgrund des günstigen Extremstandortes konnte die Art hier bis heute überdauern (Nieschalk (1986).

Neben den Arten der Klasse Sedo-Scleranthetea kommen diverse Arten der Halb-Trockenrasen (Festuco-Brometea) wie *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe), *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke), *Centaurea scabiosa* (Skabiosen-Flockenblume), *Koeleria pyramidata* (Pyramiden-Kammschmiele), *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf), u.a. vor.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen einiger Flechten der Bunten Erdflechtengesellschaft (Toninio-Psoretum decipientis) wie *Bacidia bagliettoana*, *Buellia asterella*, *Cladonia furcata* ssp. *subrangiformis*, *Cladonia pocillum*, *Peltigera rufescens*, *Squamarina lentigera* und *Toninia sedifolia*. Von besonderer Bedeutung ist der Nachweis von *Buellia asterella*. Diese Art wurde erst in den 1970er Jahren beschrieben (Poelt & Sulzer 1974). Sie ist in Deutschland bisher aus den Bundesländern Nordrhein-Westfalen (dort wird sie als ausgestorben angesehen), Thüringen, Hessen, Baden-Württemberg und Bayern bekannt (Scholz 2000). Aus Hessen ist die Art derzeit wohl nur mit zwei Vorkommen aus dem Meißnervorland bekannt (Kümmerling 1991). Günzl (2001, 2003), die in jüngster Zeit die Erdflechtengesellschaften Nordhessens untersucht hat, nennt *Buellia asterella* nicht.

Aufgrund des Rückgangs geeigneter Lebensräume ist die Bunte Erdflechten-Gesellschaft inzwischen bundesweit stark gefährdet. Sie beherbergt im Untersuchungsgebiet folgende gefährdete Arten:

<i>Buellia asterella</i>	RL H 1
<i>Squamarina lentigera</i>	RL H 1
<i>Bacidia bagliettoana</i>	RL H 2
<i>Toninia sedifolia</i>	RL H 2
<i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>subrangiformis</i>	RL H 3
<i>Cladonia pocillum</i>	RL H 3
<i>Peltigera rufescens</i>	RL H 3

Innerhalb des LRT *6110 befinden sich einige kleinere Zechsteinfelsen, die zwar naturnah ausgebildet, jedoch kaum bewachsen sind. Der Zechstein ist wenig verwitterungsresistent und insofern als Substrat für epilithische Moose und Flechten wenig geeignet. An Höheren Pflanzen kommen in den Felsspalten vereinzelte Individuen von *Asplenium ruta-muraria* (Mauerraute) vor.

3.2.2 Fauna

Die Kalk-Pionierassen im Gebiet sind nur sehr kleinflächig ausgeprägt und beherbergen aus diesem Grunde nur wenige Tagfalter- und Heuschrecken-Arten, bei denen von einer Bodenständigkeit auszugehen ist. Darunter befinden sich keine Arten der Roten Liste (Tab. 3 und 4).

Tab. 3: Tagfalter des LRT *6110.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast;
 ? = Status unbekannt. Rote Liste Regierungsbezirk Kassel (RP-Ks) und Hessen (He) nach Kristal &
 Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretschner (1998).

Artnamen	Status	Häufig- keit	Rote Liste		
			RP-Ks	He	BRD
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	(b)	I	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrettfalter	(b)	I	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i> Kleiner Fuchs	(b)	I	-	-	-
<i>Pieris rapae</i> Kleiner Kohlweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i> Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-

Tab. 4: Heuschrecken des LRT *6110.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998).

Artnamen	Häufig- keit	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	III	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	I	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> Gewöhnliche Strauchschrecke	I	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i> Heide-Grashüpfer	I	V	-

3.2.3 Habitatstrukturen

Der Bestand des LRT *6110 zeichnet sich durch ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten aus. Darüber hinaus ist er moos- und flechtenreich. Innerhalb des Bestandes finden sich kleinflächig anstehende Felsen und auch kleinere Felswände. Die Vegetationsbedeckung ist lückig.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Es findet keine Nutzung des LRT *6110 statt.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt ist der LRT *6110 durch Verbrachung und Verbuschung. Vom unteren Rand her wandern *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) sowie die Ruderalarten *Melilotus albus* (Weißer Steinklee), *Artemisia vulgare* (Gewöhnlicher Beifuß) und

Verbascum thapsus (Kleinblütige Königskerze) in die Fläche ein. Außerdem breiten sich von den Rändern der Fläche her die Gehölze aus.

Da die Bäume an der Straße mittlerweile eine stattliche Höhe erreicht haben, ist der Unterhang zudem durch Beschattung beeinträchtigt.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand des LRT *6110 ist insgesamt hervorragend (Wertstufe A). Das Arteninventar ist als sehr gut zu bewerten, was vor allem auf das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Flechtenarten zurückzuführen ist. Bei der Ausstattung mit Habitaten und Strukturen erreicht der LRT ebenfalls die Wertstufe A. Neben dem Flechten- und Moosreichtum weisen die insgesamt lückigen Bestände ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten auf. Innerhalb der LRT-Fläche befinden sich neben kleinflächig anstehenden Felsen auch Felswände. Eine Beeinträchtigung ist durch die zunehmende Verbuschung und Beschattung gegeben (Wertstufe B).

3.2.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT / Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Aufgrund der Kleinflächigkeit des LRT ist davon auszugehen, dass bereits ein Flächenverlust von mehr als 5% eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Insofern wird der Schwellenwert auf 95% der derzeitigen Flächengröße festgelegt.

Dauerbeobachtungsflächen

Für die Beurteilung des Zustandes der Dauerbeobachtungsflächen wird das Vorhandensein charakteristischer Arten für den LRT herangezogen. Ausgewählt wurden die Arten *Acinos arvensis* (Steinquendel), *Asperula cynanchica* (Hügelmeister), *Botrychium lunaria* (Echte Mondraute), *Cerastium semidecandrum* (Sand-Hornkraut), *Helichrysum arenarium* (Sand-Strohblume), *Holosteum umbellatum* (Spurre), *Minuartia hybrida* (Zarte Miere), *Sedum acre* (Scharfer Mauerpfeffer), *Teucrium botrys* (Trauben-Gamander) und *Veronica praecox* (Früher Ehrenpreis). Von den genannten Arten müssen in der DF 1 und 3 mindestens sechs und in der DF 4 mindestens vier vorhanden sein.

Turnus der DF-Untersuchungen

Aufgrund der aktuellen Gefährdung des hervorragend ausgebildeten LRT 6110 durch Verbuschung und Beschattung sollte nach spätestens sechs Jahren eine erneute Untersuchung der DF stattfinden.

3.3 LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

Der LRT 8150 hat sich auf den Schuttflächen des ehemaligen Steinbruchs am Schrummbachsrain entwickelt. Dort nimmt er im Wesentlichen die Randbereiche ein. Der zentrale, stark bewegte Teil der Schutthalde ist vegetationsfrei.

Zur Methodik verweisen wir auf Kapitel 3.1.1.

3.3.1 Vegetation

Der Bestand des LRT 8150 gehört pflanzensoziologisch zum Galeopsietum angustifoliae (Gesellschaft des Schmalblättrigen Hohlzahns) innerhalb der wärmeliebenden Kalkschutt-Gesellschaften (Ordnung Stipetalia calamagrostis). Es handelt sich um eine artenarme Pioniergesellschaft auf warmen, unbeschatteten Schutthalden. Die Gesellschaft setzt sich im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen aus den drei Arten *Galeopsis angustifolia* (Schmalblättriger Hohlzahn), *Teucrium botrys* (Trauben-Gamander) und *Convolvulus arvensis* (Acker-Winde) zusammen.

Sind die Standorte zur Ruhe gekommen, entwickeln sich die Bestände zu Gesellschaften der Klasse Sedo-Scleranthetea.

3.3.2 Fauna

Dieser Lebensraumtyp ist eng mit dem LRT 8230 verzahnt. Die dort aufgeführten Arten können auch im LRT 8150 auftreten.

3.3.3 Habitatstrukturen

Das wesentliche Charakteristikum der Bestände ist der Gesteinsschutt. Stellenweise sind kleinflächig anstehende Felsen oder auch Felswände anzutreffen. Die Vegetation ist typischerweise lückig ausgebildet.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände sind charakteristischerweise ungenutzt.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Eine geringfügige Beeinträchtigung stellt die zunehmende Verbuschung und Beschattung am Unterhang der Schutthalde dar.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Von den charakteristischen Arten des Bewertungsbogens sind mit *Galeopsis angustifolia* (Schmalblättriger Hohlzahn) und *Teucrium botrys* (Trauben-Gamander) lediglich zwei vorhanden, so dass die Artenausstattung nur mit C zu bewerten ist. Die Ausstattung mit Habitaten und Strukturen ist dagegen gut (Wertstufe B). Die äußerst

lückigen Bestände haben sich im Wesentlichen auf dem anstehenden Gesteinsschutt ausgebildet. Aber auch in den Spalten der vorhandenen Felsbänke und Felswände kommt die entsprechende Vegetation vor. Eine Beeinträchtigung ist durch die zunehmende Beschattung des Unterhanges gegeben (Wertstufe B). Somit erreicht der LRT 8150 insgesamt einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B).

3.3.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Die Flächengröße des LRT 8150 kann im Laufe der Sukzession durch Festlegung des Steinschutts und nach Feinerdeansammlung langfristig abnehmen. Da es sich dabei um natürliche dynamische Prozesse handelt, die auch nicht unterbunden werden sollten, ist die Festsetzung eines Schwellenwertes in diesem Fall nicht möglich bzw. nicht sinnvoll.

Dauerbeobachtungsflächen

Um den Zustand der Dauerbeobachtungsfläche beurteilen zu können, wird das Vorhandensein von *Galeopsis angustifolia* (Schmalblättriger Hohlzahn) ausgewählt.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8150 sollte nach spätestens sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.4 LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Der LRT 8220 ist an der Felswand bzw. an kleinflächig anstehendem Fels am Schrummbachsrain ausgebildet.

Zur Methodik verweisen wir auf Kapitel 3.1.1.

3.4.1 Vegetation

In den Felsspalten kommen *Asplenium septentrionale* (Nordischer Strichfarn), *Asplenium trichomanes* (Schwarzstieliger Strichfarn), *Asplenium ruta-muraria* (Mauerraute) und *Polypodium vulgare* (Gewöhnlicher Tüpfelfarn) vor. Die Bestände gehören damit pflanzensoziologisch zur Klasse der Asplenieta rupestris (Mauer- und Felsspalten-Gesellschaften).

Asplenium x murbeckii (Murbeckischer Streifenfarn), der Bastard aus *Asplenium septentrionale* (Nordischer Strichfarn) und *Asplenium ruta-muraria* (Mauerraute), der als floristische Besonderheit für den Schrummbachsrain angegeben wird (Vorschlag zur Ausweisung als Naturdenkmal), konnte im Untersuchungsjahr nicht aufgefunden werden. Nach Becker et al. (1996) wurde das Vorkommen der Art durch Steinbrucharbeiten vernichtet. Die letzten Artnachweise liegen in der Zeit zwischen 1950 und 1979.

Des Weiteren konnten in dem LRT 8220 vier gefährdete Flechtenarten nachgewiesen werden: *Caloplaca cf. chrysodeta*, *Diploica canescens*, *Leptogium gelatinosum* und *Ramalina pollinaria*.

Die Bestände sind z.T. sehr kleinflächig ausgebildet und derart mit den Silikatfelskuppen (LRT 8230) verzahnt, dass sich eine eindeutige Trennung nur schwer vornehmen lässt (vgl. DF 6).

3.4.2 Fauna

Dieser Lebensraumtyp ist eng mit dem LRT 8230 verzahnt. Die dort aufgeführten Tierarten können auch im LRT 8220 auftreten.

3.4.3 Habitatstrukturen

Voraussetzung für das Vorkommen von Farnen ist das Vorhandensein von Spalten und Klüften. Während die Krautschicht charakteristischer Weise sehr lückig ausgebildet ist, ist in der Regel ein Reichtum an Moosen und Flechten vorhanden.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände sind typischerweise ungenutzt.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Eine Beeinträchtigung ergibt sich durch die zunehmende Beschattung und Verbuschung der Felsen. Negativ wirken sich vor allem die stark in Ausbreitung begriffenen Eschen in der Schrummbachs-Aue aus. Stellenweise findet auch eine Beschattung der Felsen durch direkt angrenzende Gebüsche statt.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

In der großen Fläche des LRT kommen neben den charakteristischen Farnen (*Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichoimanes*) vier gefährdete Flechtenarten vor. Das Arteninventar ist hier mit B zu bewerten. An dem kleinen Fels kommt neben *Asplenium septentrionale* (Nordischer Strichfarn) *Polypodium vulgare* (Gewöhnlicher Tüpfelfarn) vor. Der Artbestand wurde mit C bewertet. Von ihrer Ausstattung mit Habitaten/Strukturen her sind die Bestände sehr gut (Wertstufe A). Die Felswand und die kleinflächig anstehenden Felsen weisen Spalten und Klüfte sowie einen Reichtum an Moosen und Flechten auf. Beeinträchtigungen finden in Form von Beschattung und Verbuschung statt (Wertstufe B). Insgesamt erreichen die Bestände des LRT 8220 damit einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B).

3.4.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Aufgrund der Kleinflächigkeit des LRT ist davon auszugehen, dass bereits ein Flächenverlust von mehr als 5% eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Insofern wird der Schwellenwert auf 95% der derzeitigen Flächengröße festgelegt.

Dauerbeobachtungsflächen

Um den Zustand der Dauerbeobachtungsfläche beurteilen zu können, wird das Vorhandensein von *Asplenium trichomanes* (Schwarzstieliger Strichfarn) sowie charakteristischer Moose und Flechten (*Plagiochila spec.*, *Homalothecium lutescens*, *Tortula subulata*, *Lophocolea cuspidata*, *Weissia controversa*, *Encalypta streptocarpa*, *Psilolechia lucida* und *Leptogium gelatinosum*) ausgewählt.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8220 sollte nach spätestens sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.5 LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Der LRT 8230 ist im südlichen Bereich des Teilgebietes Schrummbachsrain anzutreffen. Hier kommt er vor allem in den Randbereichen des ehemaligen Steinbruchs vor. Er nimmt insgesamt eine Flächengröße von 0,22 ha ein.

Zur Methodik verweisen wir auf Kapitel 3.1.1.

3.5.1 Vegetation

Die Bestände des LRT 8230 gehören pflanzensoziologisch zum Verband Thero-Airion (Klasse Sedo-Scleranthetea), der die niedrigwüchsigen Rasen aus einjährigen Gräsern und Kräutern umfasst. Von den charakteristischen Arten der Kleinschmielen-Rasen kommen im Untersuchungsgebiet u.a. folgende vor: *Aira caryophyllea* (Nelken-Schmielenhafer), *Holosteum umbellatum* (Spurre), *Petrorhagia prolifera* (Sprossende Felsennelke), *Vulpia bromoides* (Trespen-Federschwingel), *Filago arvensis* (Acker-Filzkraut), *Sedum acre* (Scharfer Mauerpfeffer), *Sedum album* (Weiße Fetthenne) und *Spergula pentandra* (Fünfmänniger Spörgel).

Die Bestände des LRT 8230 beherbergen fünf Arten der Roten Liste Hessen:

Filago arvensis (Acker-Filzkraut) RL H 3

Filago lutescens (Graugelbes Filzkraut) RL H 2

Spergula pentandra (Fünfmänniger Spörgel) RL H 2

Veronica triphyllos (Dreiblättriger Ehrenpreis) RL H 3

Vulpia bromoides (Trespen-Federschwingel) RL H 3

Neben den Höheren Pflanzen sind die Silikat-Pionierrasen charakterisiert durch eine bunte und artenreiche Moos- und Flechtenvegetation. Kennzeichnend sind vor allem die diversen *Cladonia*-Arten (Becher- und Rentierflechten), von denen *Cladonia arbuscula* ssp. *squarrosa*, *Cladonia foliacea* und *Cladonia rangiformis* als hessen- bzw. deutschlandweit gefährdet gelten.

Die Silikatpionierrasen sind im Gebiet stellenweise eng verzahnt mit der Felsspaltvegetation (LRT 8220). Dies wird vor allem in der DF 6 deutlich. Hier kommen als typische Vertreter der Pionierrasen *Sedum acre* (Scharfer Mauerpfeffer) sowie die Flechten *Cladonia foliacea*, *Cladonia furcata* ssp. *furcata*, *Cladonia pyxidata* und *Cladonia rangiformis* neben den charakteristischen Arten der Felsspalten *Asplenium septentrionale* (Nordischer Strichfarn) und *Asplenium trichomanes* (Schwarzstieliger Strichfarn) vor.

3.5.2 Fauna

Auf den Silikat-Pionierrasen wurden 12 Tagfalterarten nachgewiesen (Tab. 5). Dieser LRT ist mit den Silikatfelsen und -schutthalden eng verzahnt. Zwei der festgestellten, vermutlich bodenständigen Arten stehen auf der Vorwarnliste der Hessischen Roten Liste. Dabei ist besonders der Mauerrfuchs (*Lasiommata megera*) auf steinige und offene Felsbereiche als Strukturelemente seines Lebensraumes angewiesen. Der Kleine Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*) wurde im LRT als Nahrungsgast beobachtet. Sein Reproduktionsstandort ist wahrscheinlich eine nahe Ackerfläche mit *Viola arvensis* (Ackerstiefmütterchen) als potentieller Raupenpflanze.

Tab. 5: Tagfalter des LRT 8230.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast; ? = Status unbekannt. Rote Liste Regierungsbezirk Kassel (RP-Ks) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretschner (1998).

Artnamen	Status	Häufigkeit	Rote Liste		
			RP-Ks	He	BRD
<i>Araschnia levana</i> Landkärtchen	Ng	I	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i> Kleiner Perlmutterfalter	Ng	I	V	V	-
<i>Lasiommata megera</i> Mauerrfuchs	(b)	I	V	V	-
<i>Lycaena phlaeas</i> Kleiner Feuerfalter	(b)	I	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	(b)	I	-	-	-
<i>Melanargia galatea</i> Schachbrettfalter	(b)	II	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i> Kleiner Fuchs	Ng	I	-	-	-
<i>Pararge aegeria</i> Waldbrettspiel	Ng	I	-	-	-

<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	(b)	I	-	-	-
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter	(b)	I	V	V	V
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-

Die Heuschreckenfauna des LRT 8230 ist nur sehr artenarm ausgeprägt. Die vorkommenden Arten sind Ubiquisten (Tab. 6). Die lückigen schuttreichen Böden des LRT hätten jedoch das Potential für Arten wärmebegünstigter, vegetationsarmer Standorte.

Tab. 6: Heuschrecken des LRT 8230.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998).

Artnamen	Häufigkeit	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	III	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	III	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i> Roesels Beißschrecke	I	-	-

3.5.3 Habitatstrukturen

Die Silikat-Pioniervegetation besiedelt im Untersuchungsgebiet offene Fels-, Kies- und Sandstandorte. Die Vegetationsbedeckung durch höhere Pflanzen ist meist gering, dafür sind die Bestände in der Regel reich an Moosen und Flechten. Sie weisen zu dem ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten auf.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der LRT 8230 ist ungenutzt. Sporadisch finden jedoch Pflegeeinsätze statt, bei denen die Bestände stellenweise gemäht und die Gehölze zurückgeschnitten werden.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Eine Beeinträchtigung geht von der zunehmenden Verbuschung und Beschattung des LRT aus. Außerdem führt durch die wertvollsten Flächen des LRT ein Trampelpfad.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt kleinflächig das Vorkommen des neophytischen Mooses *Campylopus introflexus* dar. Die Art breitet sich in der Regel rasch aus und nimmt damit den heimischen Arten Raum für ihre Entwicklung.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bestände weisen zum großen Teil einen hervorragenden Erhaltungszustand (Wertstufe A) auf. Sowohl in Bezug auf die Artenausstattung als auch in Bezug auf die Ausstattung mit Habitaten und Strukturen wird die Wertstufe A vergeben. Neben den charakteristischen Arten der Höheren Pflanzen kommen vor allem verschiedene Flechten der Gattung *Cladonia* vor. Zusätzlich zu den im Bewertungsbogen aufgeführten Arten wird das Vorkommen von *Filago lutescens* (Graugelbes Filzkraut) und *Vulpia bromoides* (Trespen-Federschwingel) als Arten der Roten Liste gewertet. Die typischerweise lückig ausgebildeten Pflanzenbestände weisen einen Reichtum am Moosen und Flechten sowie ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten auf. Der Untergrund ist geprägt von Steinen und Felsen. Aufgrund der vorhandenen Beeinträchtigung durch Verbuschung und Beschattung sind die Flächen in diesem Punkt mit B zu bewerten.

Einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) erreichen die südöstlich gelegenen Flächen. Die Artenausstattung ist hier lediglich mit C zu bewerten. Im Bereich Habitate/Strukturen sowie Beeinträchtigungen erhalten die Bestände die Wertstufe B.

3.5.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT / Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Aufgrund der Kleinflächigkeit des LRT ist davon auszugehen, dass bereits ein Flächenverlust von mehr als 5% eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Insofern wird der Schwellenwert auf 95% der derzeitigen Flächengröße festgelegt.

Dauerbeobachtungsflächen

Um den Zustand der Dauerbeobachtungsflächen beurteilen zu können, werden für den LRT charakteristische Arten sowohl der Krautschicht als auch der Moosschicht herangezogen. Als typische Höhere Pflanzen wurden die Arten *Arabidopsis thaliana* (Acker-Schmalwand), *Cerastium glutinosum* (Bleiches Hornkraut), *Filago lutescens* (Graugelbes Filzkraut), *Holosteum umbellatum* (Spurre), *Myosotis stricta* (Sand-Vergißmeinnicht), *Petrorhagia prolifera* (Sprossende Felsennelke), *Sclerathus annuus* (Einjähriges Knäuelkraut), *Spergula pentandra* (Fünfmänniger Spörgel) und *Trifolium arvense* (Hasen-Klee) ausgewählt. Typische Flechten sind *Cladonia foliacea*, *Cladonia furcata* ssp. *furcata*, *Cladonia pyxidata* und *Cladonia rangiformis*. In der DF 6 müssen mindestens drei Flechtenarten und eine typische Höhere Pflanzenart vorkommen, während als Schwellenwert für die DF 7 neun Arten der Höheren Pflanzen angesetzt wurden.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8230 sollte nach spätestens sechs Jahren erneut untersucht werden.

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie waren für das Gebiet vorab nicht bekannt und sind im Standarddatenbogen nicht aufgeführt. Zufallsfunde von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie haben sich im Gebiet nicht ergeben.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Die Bearbeitung der Vögel war nicht im Auftrag enthalten.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Am Kalkrain konnten mehrere Exemplare der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Des Weiteren wurde dort ein Laubfrosch-Individuum (*Hyla arborea*) am Boden zwischen den Gehölzen beobachtet. Die Bedeutung des Kalkrains als Sommerlebensraum bzw. Ausbreitungskorridor für diese Art lässt sich hier nicht abschätzen.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Es wurden über die beauftragten Gruppen hinaus keine sonstigen bemerkenswerten Arten nachgewiesen.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Bemerkenswert sind vor allem die Felsgebüsche trocken-warmer Standorte am Schrummbachsrain mit *Cotoneaster integerrimus* (Gewöhnliche Zwergmispel), *Rosa agrestis* (Feld-Rose) und *Rosa micrantha* (Kleinblütige Rose). Innerhalb der undurchdringlichen Felsgebüsche finden sich kleinflächig immer wieder Anklänge an die LRT 8220 und 8230 mit *Sedum acre* (Scharfer Mauerpfeffer) und *Potentilla neumanniana* (Frühlings-Fingerkraut). An einer Stelle konnte auch *Anthericum liliago* (Traubige Graslilie) nachgewiesen werden. Die Art wird auf der Roten Liste des Landes Hessen als gefährdet eingestuft.

Der Saum oberhalb des Gebüsches zeigt ebenfalls Anklänge an den LRT 8230. Neben *Trifolium arvense* (Hasen-Klee), *Petrorhagia prolifera* (Sprossende Felsennelke), *Hieracium pilosella* (Mausohr-Habichtskraut), u.a. kommen hier ca. 300 Exemplare der in Hessen gefährdeten Art *Vulpia bromoides* (Trespen-Federschwingel) vor.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Das Teilgebiet Schrummbachsrain ist im Nordosten von intensiv genutzten Ackerflächen sowie von der Ortslage „Am Kalkrain“ umgeben. Im Süden grenzt die

Landstraße L 3332 und im Südwesten der Schrummbach an. Im Nordwesten setzten sich die Nadelholzbestände fort.

Der Gebietsteil Kalkrain wird im Südosten von der Landstraße L 3332 sowie von einer kleinen Siedlung begrenzt. Im Südwesten grenzt die Ortlage „Am Kalkrain“ an, der nordwestliche Kontakt besteht im Wesentlichen aus intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen. Im Bereich des Unterhangs vom Kalkrain befinden sich im Nordosten im direkten Anschluss Gehölze, die dann zu artenarmen *Bromus erectus*-Magerrasen überleiten.

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Abweichungen zu den Angaben im Standarddatenbogen ergeben sich sowohl in bezug auf das Vorhandensein bestimmter LRT als auch in Bezug auf ihre Flächenausdehnung. Aber auch die Bewertung weicht zum Teil ab. Die Ursache dafür liegt in der nun vorhandenen besseren Datenlage. Dies betrifft sowohl die im Gelände erhobenen gebietspezifischen Daten als auch die Daten zur Verbreitung der LRT im Naturraum und in Hessen (HMULF 2001, mit Ergänzungen vom Mai 2004).

Tab. 7: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) vom Juni 2003 (letzte Aktualisierung April 2004) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE) aus dem Jahr 2005

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	-		B	3	1		B	B	C	SDB	2004	
		1,32	7,70								GDE	2005	
6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	-		A	3	1		A	A	B	SDB	2004	
		0,13	0,78								GDE	2005	
6210	Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	6,0	35,29	B	3	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		-										GDE	2005
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	-		B	1	1		B	C	C	SDB	2004	
		0,10	0,56								GDE	2005	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,1	0,59	C	3	2	1	B	C	C	C	SDB	2004
		-										GDE	2005
8220	Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation	0,1	0,59	B	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2004
		0,06	0,36									GDE	2005
8230	Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	-		A	2	1		A	A	B	SDB	2004	
		0,22	1,30								GDE	2005	

Fläche in ha
 in der Karte dargestellte (projizierte) Fläche

Repräsentativität

A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = mittlere Repräsentativität

Relative Größe

1 = <2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes

Erhaltungszustand

A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Ergänzend zu den Angaben im Standarddatenbogen wurden von uns im Untersuchungsjahr zusätzlich folgende gefährdete Arten nachgewiesen:

Höhere Pflanzen

Filago arvensis (Acker-Filzkraut)

Filago lutescens (Graugelbes Filzkraut)

Minuartia hybrida (Zarte Miere)

Spergula pentandra (Fünfmänniger Spörgel)

Veronica praecox (Früher Ehrenpreis)

Veronica triphyllos (Dreiblättriger Ehrenpreis)

Vulpia bromoides (Trespen-Federschwingel)

Flechten

Arthonia lapidicola

Bacidia bagliettoana

Buellia alboatra

Buellia asterella

Cladonia arbuscula ssp. *squarrosa*

Cladonia foliacea

Cladonia furcata ssp. *subrangiformis*

Cladonia pocillum

Cladonia rangiformis

Diploica canescens

Leptogium gelatinosum

Peltigera rufescens

Ramalina pollinaria

Squamarina lentigera

Toninia sedifolia

Tagfalter und Widderchen

Cupido minimus (Zwergbläuling)

Zygaena minos/purpuralis (Bibernell-/Thymian-Widderchen)

Heuschrecken

Metrioptera brachyptera (Kurzflügelige Beißschrecke)

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die Gebietsabgrenzung ist sinnvoll und sollte beibehalten werden.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Leitbild für den Gebietsteil Kalkrain sind *Juniperus communis*-Formationen auf Kalktrockenrasen (LRT 5130) sowie Kalkfelsen mit Pioniervegetation (LRT *6110). Der Gehölzanteil an der Magerrasenfläche beträgt nicht mehr als 15 %, Nadelholzbestände kommen im Gebiet nicht vor. Der Oberhang wird von Extensivgrünland eingenommen.

Leitbild für den Gebietsteil Schrummbachsrain sind Silikat-Felskuppen mit ihrer Pioniervegetation (LRT 8230), Silikatfelsen mit einer gut ausgebildeten Felsspaltenvegetation (LRT 8220) sowie Silikatschuttfuren (LRT 8150). Die LRT sind im Wesentlichen frei von Gehölzen und unbeschattet. Die großflächigen Hangbereiche des Schrummbachsrains werden von Silikat-Magerrasen, Extensivgrünland und Gehölzen eingenommen. Nadelholzforste sind nicht vorhanden.

7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziel für den Gebietsteil „Kalkrain“ ist der Schutz der *Juniperus*-Formation auf Kalkmagerrasen (5130) sowie der Kalkpioniervegetation (*6110) mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Pflanzenarten. Für den Gebietsteil „Schrummbachsrain“ gilt der Schutz der Silikatpioniervegetation (8230), der Silikatfelsen (8220) sowie der Silikatschutthalden (8150) als Erhaltungsziel.

Erhaltungsziel ist darüber hinaus der Schutz folgender Arten:

Höhere Pflanzen

Botrychium lunaria (Echte Mondraute)
Filago arvensis (Acker-Filzkraut)
Filago lutescens (Graugelbes Filzkraut)
Gentianella ciliata (Fransen-Enzian)
Helichrysum arenarium (Sand-Strohblume)
Minuartia hybrida (Zarte Miere)
Ophrys insectifera (Fliegen-Ragwurz)
Spergula pentandra (Fünfmänniger Spörgel)
Veronica praecox (Früher Ehrenpreis)
Veronica triphyllos (Dreiblättriger Ehrenpreis)
Vulpia bromoides (Trespen-Federschwingel)

Flechten

Arthonia lapidicola
Bacidia bagliettoana
Buellia alboatra

Buellia asterella
Cladonia arbuscula ssp. *squarrosa*
Cladonia foliacea
Cladonia furcata ssp. *subrangiformis*
Cladonia pocillum
Cladonia rangiformis
Diploica canescens
Leptogium gelatinosum
Peltigera rufescens
Ramalina pollinaria
Squamarina lentigera
Toninia sedifolia

Tagfalter und Widderchen

Cupido minimus (Zwergbläuling)
Zygaena minos/purpuralis (Bibernell-/Thymian-Widderchen)
Lasiommata megera (Mauerfuchs)

Heuschrecken

Metrioptera brachyptera (Kurzflügelige Beißschrecke)

Als **Entwicklungsziel** gilt die Verbesserung des Erhaltungszustandes der *Juniperus*-Formation auf Kalkmagerrasen (LRT 5130). Ziel ist aber auch die Ausdehnung der Magerrasen im Bereich des ungenutzten und insofern stark verbuschten Unterhangs sowie im Bereich der Kiefern-Aufforstung. Weiteres Entwicklungsziel ist die Freistellung der Felsen am Schrummbachsrain und die Ausdehnung der Silikat-Pionierrasen (LRT 8230).

Entwicklungsziel ist auch die Extensivierung der Grünlandbestände an den Oberhängen beider Gebietsteile sowie die Umwandlung sämtlicher Nadelholzbestände im FFH-Gebiet in schafbeweidete Extensivgrünlandflächen bzw. Magerrasen.

Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen:

Wertvolle Kalkmagerrasenbereiche

Schutzgegenstand

a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

- Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen (5130)
- Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) (*6110)
- Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)

- Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii (8230)

b) Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

- Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas (8150)

Erhaltungsziele

(nach Vorlage vom HMULV Abt. VI vom 27.10.2005)

5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen

- Erhaltung des Offenlandcharakters mit einem landschaftsprägenden Wacholderbestand und der Nährstoffarmut der Standorte
- Erhaltung einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

6110 * Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung auf Primärstandorten
- Beibehaltung oder Wiederherstellung der Nährstoffarmut und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert, auf Sekundärstandorten

8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik
- Erhaltung offener, besonnter Standorte

8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation

- Erhaltung des biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsfreiheit

8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik auf Primärstandorten
- Erhaltung der Nährstoffarmut und auf Sekundärstandorten einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

N06 Schafbeweidung

Zum Erhalt der wertvollen Halbtrockenrasen am Kalkrain ist eine regelmäßige Nutzung der Fläche erforderlich. Optimal ist in jedem Fall die Schafbeweidung, da sie zur Ausbildung des Pflanzenbestandes geführt hat und daher die beste Form zur Erhaltung der Magerrasen darstellt. Entscheidend ist jedoch die Art und Weise der Beweidung. Der momentan praktizierten Koppelhaltung vorzuziehen ist in jedem Fall die Hutehaltung, bei der die Schafe nachts außerhalb des Gebietes gepfercht werden. Entscheidend ist zudem der Zeitpunkt und die Dauer der Beweidung. Um der bestehenden Verbuschung entgegenzuwirken, sollten mehrere Beweidungsdurchgänge stattfinden. Dabei sollte der Termin für die erste Beweidung schon im Frühjahr (April/Mai) liegen, da ein früher Beweidungstermin einen stärkeren Verbiss der Gehölze zur Folge hat. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Verweildauer auf der Fläche ausreichend lang ist, damit die Bestände gut befressen werden. Aufgabe des Schäfers ist es auch, die aufkommenden Gehölze während der Arbeit regelmäßig herauszustechen. Im Anschluss an die Beweidung muss sich zur Offenhaltung der Flächen eine Reduktion der nicht oder nur unzureichend verbissenen Gehölze anschließen.

In Bereichen mit vermehrtem Gehölzaufwuchs sollten die Schafe zeitweise gekoppelt und die Fläche anschließend nachgemäht werden. Empfehlenswert ist auch, zur Herde einige Ziegen hinzuzunehmen, da diese die Gehölze besser verbeißen als Schafe. Nachts sollten die Schafe außerhalb des FFH-Gebietes gepfercht werden. Dafür bietet sich eine Grünlandfläche an, die im Norden direkt an den Gebietsteil Schrummbachsrain angrenzt.

G01 Entbuschung

Eine Entbuschung sollte vor allem am Kalkrain stattfinden. Erforderlich ist diese Maßnahme zum Einen im Bereich der schafbeweideten Fläche (LRT 5130). Hier erreicht der Wacholder stellenweise so große Dichten, dass der Magerrasen dadurch massiv gefährdet ist. Zum anderen müssen die aufkommenden Gehölze im Bereich der Kalk-Pionierrasen regelmäßig entfernt werden. Außerdem ist hier darauf zu achten, dass die Beschattung durch die Gehölze an der Straße nicht überhand nimmt.

Wichtig ist, dass der Gehölzschnitt im Anschluss an die Maßnahme sofort entfernt wird. Bleibt das Material auf der Magerrasenfläche liegen, können sich in diesem Bereich vermehrt junge Gehölze etablieren. Wenn der Abtransport Schwierigkeiten bereitet, sollte der Gehölzschnitt vom Kalkrain in den tiefgründigeren Mulden verbrannt werden. Dies muss allerdings direkt im Anschluss an die Entbuschung geschehen. Wird der Gehölzschnitt zunächst einige Zeit gelagert, sollte vor dem

Abbrennen unbedingt eine Umschichtung des Materials erfolgen, da ansonsten zahlreiche Tiere den Feuertod finden.

Am Schrummbachsrain sind regelmäßige Entbuschungsmaßnahmen zum Erhalt der beiden Fels-LRT (LRT 8220 und 8230) erforderlich. Außerdem sollten die Eschen am Schrummbach entfernt bzw. stark zurückgeschnitten werden, um der zunehmenden Beschattung der LRT 8150, 8220 und 8230 entgegen zu wirken.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

N06 Schafbeweidung

Die Schafbeweidung wird auch für den momentan stark verbuschten Unterhang des Kalkrains sowie für die Grünlandflächen am Oberhang beider Gebietsteile vorgeschlagen. Außerdem sollten nach sukzessiver Nadelholzentfernung die freigestellten Flächen am Kalkrain und am Schrummbachsrain in die Schafbeweidung mit einbezogen werden.

Die Art der Schafbeweidung sollte entsprechend der Ausführungen im Rahmen der Erhaltungspflege durchgeführt werden.

G01 Entbuschung

Als Entwicklungsmaßnahme wird Entbuschung für den aktuell ungenutzten Unterhang des Kalkrains vorgeschlagen.

A01 Extensivierung

Die intensiv genutzten Grünlandbestände oberhalb des Kalkmagerrasens sollten extensiviert werden. Als sinnvolle Nutzung würde sich die Schafbeweidung mit anschließender Nachmahd bei Verzicht auf Düngung und Pestizide anbieten.

A02 Entwicklungsfläche

Entwicklungsflächen zum LRT 5130 sind am Unterhang des Kalkrains vorhanden. Hier wurde ein 15-30 m breiter Streifen ausgezäunt und bleibt dementsprechend ungenutzt. Der Bereich ist zum großen Teil verbuscht, doch befinden sich in den Lücken zwischen den Gehölzen immer wieder Relikte von Kalkmagerrasen. Nach umfangreichen Entbuschungsmaßnahmen und anschließender Schafbeweidung könnten sich die Bereiche innerhalb kürzester Zeit zum LRT 5130 entwickeln.

Entwicklungspotential besteht auch beim LRT 8230. Nach Entbuschungsmaßnahmen können die kleinflächigen Bereiche ausgedehnt und zum Teil auch miteinander verbunden werden. Auch die momentan als Lagerplatz für Baumaterialien genutzte Fläche bietet Entwicklungspotential zum LRT 8230.

N02 Nachmahd

Die ebenen bis schwach geneigten Flächen am Oberhang sollten nach der Schafbeweidung nachgemäht werden. Dadurch soll zum einen der Verbuschung entgegengewirkt werden und zum anderen wird der Nährstoffentzug auf den jetzt noch intensiv genutzten Flächen verstärkt.

N10 Umwandlung von Acker in extensives Grünland

Am Schrummbachsrain befinden sich drei kleine Äcker. Die Ackernutzung sollte in diesem Bereich zugunsten einer Nutzung als extensives Grünland aufgegeben werden. Es empfiehlt sich, die Flächen in die Schafbeweidung einzubeziehen.

G02 Entfernung standortfremder Gehölze

Die Fichten im ehemaligen Steinbruch am Kalkrain sowie die Hybridpappeln im Osten des Kalkrains sollten entfernt werden.

Die Kiefern und Fichten am Schrummbachsrain sollten sukzessive vom Oberhang her entfernt werden und die Flächen anschließend in die Schafbeweidung integriert werden.

S08 Beseitigung von Landschaftsschäden

Das Baumaterial (Holz, Steine, Rohre), das am Oberhang des Schrummbachsrains lagert, sollte schnellstmöglich entfernt werden. Stellenweise bietet die Fläche Entwicklungspotential zum LRT 8230. Mit den Arten *Aira caryophyllea* (Nelken-Schmielenhafer), *Trifolium arvense* (Hasen-Klee), *Trifolium campestre* (Feld-Klee), *Petrorhagia prolifera* (Sprossende Felsennelke), *Potentilla neumanniana* (Frühlings-Fingerkraut) und *Anthyllis vulneraria* (Wundklee) sind hier diverse Vertreter der Silikat-Pioniervegetation bzw. der Silikat-Magerrasen vorhanden.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Bei einer Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen, d.h. vor allem der Schafbeweidung sowie der Entbuschung, können die vorhandenen Wacholderheiden am Kalkrain in ihrem guten Zustand erhalten bleiben. Durch die Ausweitung der Schafbeweidung bis an die Straße lässt sich der Flächenanteil des LRT 5130 innerhalb weniger Jahre nach Einführung der regelmäßigen Nutzung deutlich erhöhen. Längerfristig ist darüber hinaus sogar eine Flächenausdehnung im Bereich der Kiefernauforstung und eventuell kleinflächig auch an flachgründigen Stellen am Oberhang des Kalkrains möglich. Der LRT *6110 (Kalk-Pioniervegetation) lässt sich in seinem hervorragenden Zustand erhalten, sofern darauf geachtet wird, dass das Gehölzaufkommen sowie die Beschattung nicht überhand nehmen.

Für den Gebietsteil Schrummbachsrain ist eine Ausdehnung der Silikat-Pionierrasen (LRT 8230) zu erwarten. Voraussetzung ist eine Entbuschung in den

gekennzeichneten Bereichen am Schrummbachsrain sowie die Entfernung des Baumaterials. Für die Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltenvegetation (LRT 8220) ist infolge der Entbuschungsmaßnahmen sowie der Entfernung/Stutzung der beschattenden Gehölze eine Verbesserung des Erhaltungszustandes anzunehmen. Die Fläche der Schutthalde (LRT 8150) wird sich in absehbarer Zeit nicht verändern. Erst sehr langfristig ist durch die natürliche Festlegung des Materials mit einer Flächenabnahme zu rechnen.

Die Grünland- und Ackerflächen am Oberhang beider Gebietsteile werden sich bei einer geregelten Schafbeweidung mit Nachmahd zu Extensivgrünlandflächen (evtl. stellenweise mit Magerrasen) entwickeln. Der südwestexponierte Hangbereich am Schrummbachsrain kann langfristig – nach sukzessivem Entfernen der Nadelbäume und regelmäßiger Schafbeweidung – von Silikat-Magerrasen eingenommen werden.

Tab. 8: Prognose der Gebietsentwicklung

Code FFH	Lebensraumtyp	Erfolgsabschätzung			
		Entwicklung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der gut ausgebildeten LRT-Fläche durch regelmäßige Schafbeweidung und Entbuschung • Ausdehnung der LRT-Fläche durch Gehölzreduktion am Unterhang des Kalkrains 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche nach Entfernung der Kiefern im Bereich des ehemaligen Steinbruchs sowie evtl. kleinflächig am Oberhang des Kalkrains 	
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des hervorragend ausgebildeten LRT durch Entbuschung und Entfernung/Stutzung der beschattenden Gehölze an der Straße 		
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	<ul style="list-style-type: none"> • langfristig evtl. Abnahme der LRT-Fläche durch die natürliche Festlegung des Schotters 			
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation		<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustandes durch Entbuschung und Entfernung/Stutzung der beschattenden Gehölze in der Schrummbach-Aue 		
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der vorhandenen LRT-Fläche • Ausdehnung des LRT durch Entbuschung in den Randbereichen des Steinbruchs am Schrummbachsrain 		

10. Offene Fragen und Anregungen

Es haben sich keine neuen Fragen und Anregungen ergeben.

11. Literatur

- Becker, W., A. Frede & W. Lehmann (1996): Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel - Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg mit Verbreitungsatlas. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg Bd. 5, Korbach.
- Bellmann, H. (1993): Heuschrecken beobachten – bestimmen. 2. Aufl. – Naturbuch Verlag, Augsburg. 349 S.
- Buttler, K.P. et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. (3. Fassung). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- Cezanne, R., M. Eichler & H. Thüs (2002): Nachträge zur "Roten Liste der Flechten Hessens". Erste Folge. - Botanik u. Naturschutz in Hessen 15: 107-142, Frankfurt am Main.
- Detzel, P. (1995): Zur Nomenklatur der Heuschrecken und Fangschrecken Deutschlands. – *Articulata* 10 (1): 3-10.
- Ebert, G. & E. Rennwald (Hrsg.) (1991): Tagfalter I und II. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 und 2. – Ulmer, Stuttgart.
- Grenz, M. & A. Malten (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, Stand: September 1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- Günzl, B. (2001): Die Bunte-Erdflechten-Gesellschaft (*Toninio-Psoretum decipientis* Stoidiek in Nordhessen - Aktuelle Erfassung und Gliederung. - *Tuexenia* 21: 179-191. Göttingen.
- Günzl, B. (2003): Erdflechten und ihre Gesellschaften in Nordhessen mit besonderer Berücksichtigung der morphologischen und genetischen Variabilität bei *Cladonia furcata* (Hudson) Schrader. Dissertation, Georg-August-Universität zu Göttingen, 212 S., Anhang.
- HMULF, 2001: Haupt-, Neben- und unbedeutende Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen in den naturräumlichen Haupteinheiten. Stand: September 2001.
- Ingrisch, S. & G. Köhler (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.) (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, 252-254, Bonn.
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hess. Landesanstalt f. Umwelt. H. 67: 43 S. + Karte. Wiesbaden.
- Kristal, P.M. & E. Brockmann, 1996: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

- Kulick, J. (1973): Perm. In: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen, Blatt 4820 Bad Wildungen. S. 123-148. Wiesbaden.
- Kümmerling, H. (1991): Zur Kenntnis der Flechtenflora am Hohen Meißner und in seinem Vorland (Hessen) unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale. Bibliotheca Lichenologica 41: 315 S. Berlin, Stuttgart
- Nässig, W. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis (kommentierte Checkliste) (Lepidoptera, Rhopalocera). – Entomol. Nach. Ber. 39: 1-28.
- Nieschalk, Ch. (1986): Zur Flora und Vegetation des Kalkrains bei Gifflitz – Naturschutzgebiet im Kreise Waldeck-Frankenberg (Nordhessen). – Vogelkundliche Hefte Edertal 12: 134-147. Bad Wildungen.
- Poelt, J. & M. Sulzer (1974): Die Erdflechte *Buellia epigaea*, eine Sammelart. - Nova Hedwigia 25: 173-191.
- Pretschner, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretschner (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87-111, Bonn.
- Scholz, P. (2000): Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 31, 298 S.
- Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 53: 560 S.
- Wirth, V., H. Schöller, P. Scholz, T. Feuerer, G. Ernst, A. Gnüchtzel, M. Hauck, P. Jacobsen, V. John & B. Litterski (1996): Rote Liste der Flechten (*Lichenes*) der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368.
- Zub, P., P.M. Kristal & H. Seipel (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

12.4 Gesamtartenliste erfasster Tierarten des FFH-Gebietes 4820-308 Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz

Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae)

Rote Liste Regierungsbezirk Kassel (RP-Ks) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretscher (1998).

Artname	Status	Rote Liste		
		RP-Ks	He	BRD
<i>Anthocharis cardamines</i> Aurorafalter	Ng	-	-	-
<i>Araschnia levana</i> Landkärtchen	Ng	-	-	-
<i>Callophrys rubi</i> Brombeer-Zipfelfalter	(b)	V	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleines Wiesenvögelchen	(b)	-	-	-
<i>Cupido minimum</i> Zwerg-Bläuling	b	3	3	V
<i>Issoria lathonia</i> Kleiner Perlmutterfalter	Ng	V	V	-
<i>Lasiommata megera</i> Mauerfuchs	(b)	V	V	-
<i>Lycaena phlaeas</i> Kleiner Feuerfalter	(b)	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	(b)	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrettfalter	(b)	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i> Kleiner Fuchs	(b)	-	-	-
<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	(b)	V	V	V
<i>Pararge aegeria</i> Waldbrettspiel	Ng	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i> Großer Kohlweißling	Ng	-	-	-
<i>Pieris napi</i> Grünaderweißling	Ng	-	-	-
<i>Pieris rapae</i> Kleiner Kohlweißling	Ng	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i> Hauhechel-Bläuling	(b)	-	-	-
<i>Pyrgus malvae</i> Kleiner Malvendickkopffalter	(b)	V	V	V
<i>Thymelicus sylvestris</i> Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	-	-	-
<i>Zygaena filipendulae</i> Gemeines Blutströpfchen	(b)	-	-	-
<i>Zygaena minos/</i> <i>purpuralis</i> Bibernell-/ Thymian-Widderchen	(b)	G/G	G/G	3/3

Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria)

Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998).

Artnamen	Artnamen	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke	-	-
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	3	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	-	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heide-Grashüpfer	V	-
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschrecke	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	-	-

Zufallsbeobachtungen weiterer Tiergruppen

Artnamen	Artnamen	Rote Liste	
		He	BRD
Araneida:			
<i>Atypus cf. piceus</i>	Tapezierspinne	k.A.	3
Amphibia:			
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	1	2
Reptilia:			
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	3