
Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Dreienberg bei Friedewald (Nr. 5125-301)



Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel

Bad Harzburg, November 2006

**Bearbeiter: Dr. Kathrin Baumann (Dipl.-Biol.)
Privat-Forstrat Hartmut Tiedt**



 **GbR**
Lärchenweg 15a
38667 Bad Harzburg

 05322 / 950668
 Fax 05322 / 950669

alnus@alnus.de
www.alnus.de

Arbeitsgemeinschaft für Landschaftsplanung, Naturschutz und Umweltstudien

Inhalt

0. Kurzinformation zum Gebiet	1
1. Aufgabenstellung	2
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet	3
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebiets	3
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebiets	5
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	7
3.1 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen (LRT 5130)	7
3.1.1 Vegetation	7
3.1.2 Fauna	7
3.1.3 Habitatstrukturen	7
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	7
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	8
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes	8
3.1.7 Schwellenwerte	8
3.2 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (LRT 6212)	9
3.2.1 Vegetation	9
3.2.2 Fauna	9
3.2.3 Habitatstrukturen	10
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	10
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	10
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes	11
3.2.7 Schwellenwerte	11
3.3 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (LRT 6510)	12
3.3.1 Vegetation	12
3.3.2 Fauna	12
3.3.3 Habitatstrukturen	12
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	12
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	13
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes	13
3.3.7 Schwellenwerte	13
3.4 Kalktuffquellen (Cratoneurion) (LRT *7220)	14
3.4.1 Vegetation	14
3.4.2 Fauna	14
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 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)	16
3.5.1 Vegetation	16
3.5.2 Fauna	17
3.5.3 Habitatstrukturen	17
3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung	17
3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen	18
3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes	19
3.5.7 Schwellenwerte	19

3.6	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)	20
3.6.1	Vegetation	20
3.6.2	Fauna	20
3.6.3	Habitatstrukturen	20
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	20
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	21
3.6.7	Schwellenwerte	21
3.7	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8220)	21
3.7.1	Vegetation	21
3.7.2	Fauna	21
3.7.3	Habitatstrukturen	21
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	22
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	22
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	22
3.7.7	Schwellenwerte	22
3.8	Nicht touristisch erschlossene Höhlen (LRT 8310)	22
3.8.1	Vegetation	22
3.8.2	Fauna	22
3.8.3	Habitatstrukturen	23
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	23
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	23
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	23
3.8.7	Schwellenwerte	23
3.9	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (LRT 9130)	24
3.9.1	Vegetation	24
3.9.2	Fauna	24
3.9.3	Habitatstrukturen	24
3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung	24
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen	24
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	25
3.9.7	Schwellenwerte	25
3.10	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) (LRT 9150)	25
3.10.1	Vegetation	25
3.10.2	Fauna	26
3.10.3	Habitatstrukturen	26
3.10.4	Nutzung und Bewirtschaftung	26
3.10.5	Beeinträchtigungen und Störungen	26
3.10.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	26
3.10.7	Schwellenwerte	27
4.	Arten	28
4.1	FFH-Anhang II-Arten	28
4.1.1	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	28
4.1.2	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	28
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	29
4.3	FFH-Anhang IV-Arten	29
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	30

5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope	31
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	31
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	33
6.	Gesamtbewertung	34
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	34
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.	37
7.	Leitbilder, Erhaltungsziele	38
7.1	Leitbilder	38
7.2	Erhaltungsziele	41
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	44
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	44
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	47
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung	49
10.	Anregungen zum Gebiet	50
11.	Literatur	51

Anhang

Ausdrucke der Reports der Datenbank
 Fotodokumentation
 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten
 Exemplarisch ausgefüllte Bewertungsbögen
 Karten

Kurzinformation zum Gebiet

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Dreienberg bei Friedewald (Nr. 5125-301)
Ziel der Untersuchungen	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land	Hessen
Landkreis	Hersfeld-Rotenburg
Lage	Südlich der Ortschaft Friedewald und der Bundesstraße 62
Größe	351,35 ha
FFH-Lebensraumtypen	<p>5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen 1,36 ha: B, C</p> <p>6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) 7,76 ha: A, B, C</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) 6,69 ha: A, B, C</p> <p>7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion) 0,021 ha: B, C</p> <p>7230 Kalkreiche Niedermoore 0,059 ha: B, C</p> <p>8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 0,018 ha: C</p> <p>8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation 0,022 ha: C</p> <p>8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen 0,0026 ha: B, C</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) 199,39 ha: B, C</p> <p>9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>) 27,57 ha: A, B, C</p>
FFH-Anhang II-Arten	<p>Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)</p> <p>Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</p>
Naturraum	D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön 353 Vorder- und Kuppenrhön (mit Landrücken)
Höhe über NN	370 – 524 m
Geologie	Muschelkalk (Oberer und Unterer Wellenkalk), Oberer Buntsandstein (Röt), Basalt
Auftraggeber	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer	ALNUS GbR (Arbeitsgemeinschaft für Landschaftsplanung, Naturschutz und Umweltstudien)
Bearbeitung	Dr. Kathrin Baumann, Privat-Förstrat Hartmut Tiedt, Dipl.-Ing. Wolf-Eberhard Altmann (GIS)
Bearbeitungszeitraum	Mai bis November 2006

1. Aufgabenstellung

Ziel der Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Dreienberg bei Friedewald“ (Nr. 5125-301) ist die Dokumentation des Ist-Zustandes des Gebietes. Zu diesem Zweck erfolgt eine flächendeckende Erfassung aller Biotoptypen, wobei den FFH-Lebensraumtypen (LRT) die primäre Beachtung gilt: Sie werden nicht nur flächenscharf kartiert, sondern gleichzeitig wird ihr Erhaltungszustand auf Basis des Arteninventars, der Habitate/Strukturen sowie der Gefährdungen/Beeinträchtigungen bewertet. Dazu kommen die Formulierung von Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen und die darauf basierenden Vorschläge zur Erhaltungspflege und Nutzung. Auf diese Weise wird die Berichtspflicht der FFH-Richtlinie erfüllt und die Grundlage für die Schutzgebietsausweisung und für die Managementpläne geschaffen.

Eine gezielte Untersuchung von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie ist im Rahmen der Grunddatenerfassung nicht beauftragt worden. Die Aussagen zu den beiden Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) basieren auf der Auswertung eines aktuellen Gutachtens zur Fledermausfauna (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2004). Die Fundorte der Zauneidechse wurden im Rahmen eigener Zufallsbeobachtungen ermittelt.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Geographische und naturräumliche Lage

Das Untersuchungsgebiet (UG) entspricht in etwa dem Naturschutzgebiet „Dreienberg bei Friedewald“ und befindet sich wenige hundert Meter südlich der Ortschaft Friedewald im Landkreis Hersfeld-Rotenburg (TK 25 Blatt 5125). Die Grenze des FFH-Gebietes folgt in weiten Bereichen dem Verlauf des Waldrandes, örtlich wird sie von den äußeren Rändern von dem Wald vorgelagerten Grünland- oder Ackerparzellen gebildet. Damit umfasst das Gebiet die Kuppe des Dreienberges in einer Höhenlage von 375-524 m ü. NN.

Naturräumlich ist das UG der Obereinheit D47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön) zuzuordnen; dort bildet es den nordöstlichsten Ausläufer der Vorder- und Kuppenrhön.

Geologie

Der Dreienberg ist ein Tafelberg mit fast ebener Hochfläche und in alle Richtungen recht steil abfallenden, durch Mulden und Ausläufer gegliederten Hängen. Die Bereiche oberhalb einer auf ca. 400-410 m ü. NN verlaufenden Linie werden von Muschelkalk gebildet: Auf dem Plateau und an oberen Hangbereichen steht der Obere Wellenkalk an, darunter, an den meist steilen Hängen, der Untere Wellenkalk. Letzterer liegt dem Oberen Buntsandstein (Röt) auf und überdeckt ihn an vielen Stellen mit abgerutschten Schollen. Im Übergangsbereich vom Muschelkalk zum Röt finden sich zahlreiche kleine Quellaustritte mit kleinstflächiger Moor- bzw. Anmoorbildung. Im Westen des Gebietes, am Nordhang der Friedewalder Kuppe, gibt es ein kleines Basaltvorkommen, das aber überwiegend abgebaut worden ist und nur noch durch seine Steilwände auffällt.

An den Muschelkalkhängen haben sich Rendzinen entwickelt, die je nach Steilheit des Hanges flachgründig und skelettreich bis tiefgründig sein können. Auf dem Plateau liegen überwiegend Braunerde-Rendzinen und Kalksteinbraunlehme.

Am Ost- und Westhang des Berges fließen einige Quellbäche, an deren Quellaustritten häufig Tuffbildungen zu finden sind; einzelne der kleinen Bachläufe führen nur temporär Wasser.

Klima

Das Klima des Dreienbergs ist im Vergleich zu den südlicher gelegenen Kernbereichen der Rhön deutlich weniger montan, d.h. milder und niederschlagsärmer. Das langjährige Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 7 °C, und im langjährigen Mittel fallen rund 750 mm Niederschlag. Aus der allseitigen Exposition des Dreienbergs ergeben sich erhebliche mikroklimatische Differenzierungen mit einem warm-trockenen Südhang und einem kühlen Nordhang.

Nutzungsgeschichte

Eine Karte von 1750 (abgebildet in NABU-GRUPPE DREIENBERG 1997) zeigt, dass die Ausdehnung des Waldes vor über 250 Jahren deutlich geringer war als heute: Die Friedewalder Kuppe im Westen sowie der Schieferrain und die Drygenburg im Osten des Berges waren damals waldfrei. Gut 100 Jahre später hatte die Laubwaldfläche zugenommen und bereits ungefähr die aktuelle Ausdehnung erreicht; die Bewirtschaftung dürfte noch nieder- bis mittelwaldartig gewesen sein. Auf dem Plateau waren die Laubwälder von mehreren, teils größeren Wiesenflächen unterbrochen, die zur Heugewinnung genutzt wurden. Die Friedewalder Kuppe und ein schmaler, bis zu mehrere hundert Meter breiter Streifen unterhalb des Waldes rings um den Dreienberg wurden damals als Schafweide genutzt; hier waren wahrscheinlich überwiegend Kalkmagerrasen ausgebildet.

Im ersten Drittel des vergangenen Jahrhunderts wurde die Schafhaltung aufgegeben, die Friedewalder Kuppe mit Fichten und Schwarzkiefern aufgeforstet und der größte Teil der übrigen Kalkmagerrasen umgebrochen und als Großviehweide genutzt (NABU-GRUPPE DREIENBERG 1997). Die Großviehweiden sind dann in den Fünfziger und Sechziger Jahren mit Nadelhölzern, überwiegend Fichten und Kiefern, aufgeforstet worden. Auch die Waldwiesen auf dem Plateau sind bis auf eine zentrale Parzelle aufgeforstet worden.

Wie BREHM (1986) zu entnehmen ist, waren vor 20 Jahren nur noch wenige Kalkmagerrasen-Restflächen erhalten, die zudem mehr oder weniger verbuscht waren.

Der Zusammenbruch von Kiefernforsten im Winter 1981/82 durch Schneelast läutete den Beginn zahlreicher Naturschutzaktivitäten ein: Nach Räumung der betroffenen Flächen stellte sich nämlich auf einem alten Acker-Standort eine interessante Ackerwildkrautgesellschaft mit diversen seltenen und gefährdeten Arten ein, deren Samen offenbar über Jahrzehnte keimfähig geblieben waren. Seitdem wurden auf den alten Kalkmagerrasen- und Acker-Standorten im Süden des Dreienbergs und auf der Friedewalder Kuppe sukzessive Nadelforsten eingeschlagen. Ein Teil der alten Ackerstandorte wird seitdem in Form der historischen Dreifelderwirtschaft ohne Herbizidanwendung und mineralische Düngung bewirtschaftet. Der weitaus größere Teil der sukzessive entwaldeten Flächen wird seit 1986 mit Schafen (Coburger Fuchschaf) und mitgeführten Ziegen beweidet.

Der Einschlag von Nadelforstparzellen ist bis in die jüngste Vergangenheit erfolgt und soll stellenweise noch fortgesetzt werden. Auf einigen Restparzellen sollen die Forsten jedoch erhalten bleiben, um eine Vernetzung des Dreienbergs mit dem südlich gelegenen Landecker Berg zu ermöglichen.

In Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Einschlags und vom Standort findet sich im Süden des Dreienbergs heute ein Mosaik aus unterschiedlichen Sukzessionsstadien und Vegetationsformen von Waldlichtungsfluren über Ruderalfluren bis hin zu Grünlandgesellschaften und Kalkmagerrasen. Flachere, tiefgründigere, vom Röt geprägte Hangpartien weisen eher eine Grünlandvegetation, die steileren, vom Muschelkalk überlagerten Bereiche dagegen eine Kalkmagerrasenvegetation auf. Auch letztere sind sehr heterogen: Die jüngeren Kalkmagerrasen sind noch arm an typischen Pflanzenarten, die älteren teilweise bereits recht gut ausgebildet.

Im Jahr 1986 ist der Dreienberg als Naturschutzgebiet ausgewiesen und damit etwa die Hälfte der Fläche der Landesforsten aus der Bewirtschaftung genommen worden. 1991 wurde die Rhön von der UNESCO als Biosphärenreservat ausgezeichnet. Seitdem gehört der gesamte Landeswald am Dreienberg (ca. 245 ha) zur Kernzone des Biosphärenreservats; die NSG-Verordnung ist im Jahr 1997 entsprechend geändert worden. Am Dreienberg kann daher neben der Regeneration von Kalkmagerrasen auf ehemaligen Nadelforsten auch die Entwicklung von Naturwäldern aus Buchenforsten studiert werden.

Das Offenland wird heute teils als extensive Mähwiese, teils als Mähweide und teils als reine Weide (Schafe) genutzt. Das Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist gemäß NSG-Verordnung nicht zulässig. Einige ältere Restflächen von Magerrasen, darunter kleine Vorkommen im Bereich der Steinbrüche und ein ehemals großer Magerrasen nordwestlich von Hillartshausen, werden nicht genutzt. Insbesondere die letztgenannte Fläche ist heute weitgehend verbuscht und hat seine typische Vegetation bis auf kleine offene Restflächen eingebüßt. Die im Bereich der entwaldeten Parzellen befindlichen kleinen Quellsümpfe sind teilweise durch feste Zäune von der Beweidung ausgenommen. Auch die meisten anderen Quellsümpfe werden nach WENZEL (mündl.) nicht beweidet, sondern erfahren im Abstand einiger Jahre eine Pflegemahd.

Die Pflege und Nutzung des Dreienbergs ist in den Pflegeplänen für das Naturschutzgebiet (BIOPLAN 1988) und für das Biosphärenreservat (PLANUNGSBÜRO GREBE 1998) geregelt.

2.2 Aussager der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Gemäß Standard-Datenbogen (SDB) sind im FFH-Gebiet acht unterschiedliche FFH-Lebensraumtypen mit einer Gesamtfläche von 331 ha vorhanden. In Tab. 1 werden die Angaben zu den LRT im Standard-Datenbogen den Ergebnissen der Grunddatenerfassung gegenübergestellt. Nähere Ausführungen zu den Abweichungen zwischen beiden finden sich in Kap. 6.1.

Tab. 1: Flächengrößen der Lebensraumtypen gemäß Standard-Datenbogen und Grunddatenerfassung.

Code	Lebensraum	Standard-Datenbogen (ha)	Grunddatenerfassung (ha)
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	3,00	1,36
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	15,00	7,76
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	12,00	6,69
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	-	0,02
7230	Kalkreiche Niedermoore	1,00	0,06
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	0,02
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	0,02
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,0026	0,0026
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	50,00	-
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	200,00	199,39
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	50,00	27,57

Im aktuellen Standard-Datenbogen (Stand: 04/2004) wird als einzige Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und als Art des Anhangs IV die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) genannt. Daneben werden 10 Arten der Anhänge I und II der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt (vgl. Tab. 2).

Laut SDB handelt es sich beim Dreienberg um einen großen naturnahen und artenreichen Laubmischwaldkomplex mit Kalk-Quellsümpfen, Kalkmagerrasen, Wiesen und Weiden. Die Schutzwürdigkeit ergibt sich daraus, dass es sich um ein „aus vegetationskundlicher, floristischer und faunistischer Sicht wertvolles Gebiet als Lebens- und Rückzugsgebiet seltener Tier- und Pflanzenarten bzw. -gemeinschaften“ handelt.

Tab. 2: Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie der Anhänge I und II der Vogelschutzrichtlinie (Angaben gemäß SDB).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Populations-Größe (SDB)
Anhang II der FFH-Richtlinie		
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteini</i>	= 10
Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	p
Anhang I der Vogelschutzrichtlinie		
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	p
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	r
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	p
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	r
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	p
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	p
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	p
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	r
Anhang II der Vogelschutzrichtlinie		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	r
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	v

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

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

3.1.1 Vegetation

Von diesem Lebensraumtyp sind fünf Vorkommen mit einer Gesamtfläche von 1,36 ha erfasst worden. Die Vegetation ist dem *Gentiano-Koelerietum* (Enzian-Schillergras-Rasen) zuzuordnen und unterscheidet sich vom LRT 6212 (Submediterrane Halbtrockenrasen) durch eine mehr oder weniger starke Verbuschung mit Wacholder (*Juniperus communis*).

Alle Bestände befinden sich auf alten (also nicht zwischenzeitlich aufgeforsteten) Magerrasenflächen am Gebietsrand nördlich von Lautenhausen, nordwestlich von Hillartshausen und nördlich von Motzfeld. Sie sind trotz teilweise recht starker Verbuschung floristisch gut ausgestattet und beherbergen neben diversen Orchideen wie Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) typische und teilweise auch gefährdete Kalkmagerrasen-Arten wie Silberdistel (*Carlina acaulis*), Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) oder Wiesen-Hafer (*Helictotrichon pratense*). Der am besten ausgebildete Bestand befindet sich am Dreienberg-Südhang südöstlich des alten Steinbruchs. Er wird bereits seit ca. 20 Jahren wieder regelmäßig mit Schafen beweidet

3.1.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurden im Bereich der beiden Wacholder-Magerrasen im Süden des Dreienbergs mehrere Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) beobachtet.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Bestände weisen eine für den Biotoptyp durchschnittliche Artenvielfalt auf und bieten ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten. Insbesondere im Bereich von Gebüsch sind blütenreiche Säume ausgebildet, die auch während der Beweidung weitgehend erhalten bleiben und so einen Rückzugsraum z.B. für Tagfalter oder Heuschrecken bieten. Der Bestandaufbau ist stets mehrschichtig, wobei eine Moosschicht aber meist nur schwach ausgebildet ist. Der Grad der Verbuschung ist unterschiedlich; eine kleine Restfläche des fast vollständig verbuschten Magerrasens nordwestlich von Hillartshausen gehört ebenso zu diesem LRT wie der offene und eher locker mit Wacholderbüschen bestandene Magerrasen nördlich von Motzfeld.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der am besten ausgebildete Bestand am Dreienberg-Südhang wird offenbar recht intensiv mit Schafen beweidet; der erste Weidegang fand im Untersuchungsjahr bereits Mitte Mai statt. Der Magerrasen nördlich von Lautenhausen wird ebenfalls mit Schafen beweidet, blieb jedoch während der Außenaufnahmen im Mai und Juni noch ungenutzt. Die übrigen drei deutlich

kleineren Vorkommen im Bereich des Steinbruchs und auf dem fast völlig verbuschten Magerasen nordwestlich von Hillartshausen liegen brach.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die drei nicht oder allenfalls sporadisch genutzten Wacholder-Magerrasen sind von Verbrachung, insbesondere Vergrasung und Verbuschung, bedroht. Beim inzwischen fast vollständig verbuschten Magerrasen nordwestlich von Hillartshausen ist diese Gefährdung für die kleine offene Restfläche besonders akut.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Vier der erfassten Bestände (1,23 ha) sind insgesamt der Wertstufe B zuzuordnen, wobei auch die beiden Teilkriterien Arteninventar sowie Habitats und Strukturen mit B und die Beeinträchtigungen mit A (beweidete Magerrasen) oder B (ungenutzte, verbuschte Magerrasen) bewertet werden. Die kleine Restfläche auf dem stark verbuschten Magerrasen nordwestlich von Hillartshausen (0,13 ha) wird mit C bewertet, wobei diese Wertstufe aus zweimal B und C (Beeinträchtigungen) resultiert.

3.1.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Ausdehnung dieses LRT wird auf 1,20 ha festgelegt; dies ist geringfügig weniger als die aktuelle Ausdehnung (1,36 ha) und soll lediglich methodische Abweichungen bei Wiederholungsuntersuchungen berücksichtigen. Beim günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) wird entsprechend verfahren und eine untere Grenze von 1,10 ha festgesetzt.

Tab. 3: Auflistung der dauerflächenbezogenen Schwellenwerte für den LRT 5130.

Dauerflächen-Nr.	Zeigerqualität	Schwellenwert Artenzahl Krautschicht	Art der Schwelle	Aktueller Wert Artenzahl Krautschicht
2	OC+VC+AC	5	u	7
5	OC+VC+AC	5	u	7
8	OC+VC+AC	6	u	8
18	OC+VC+AC	6	u	8

Bei den Dauerflächen wird die Anzahl der Ordnungs-/Verbands-/Assoziations-Charakterarten mit einer unteren Schwelle belegt. Um eine normale, vorübergehende Fluktuation von Arten mit geringen Deckungsgraden im Rahmen der Folgeuntersuchung zu berücksichtigen, wurde der Schwellenwert jeweils um zwei Arten niedriger angesetzt als der aktuelle Wert (vgl. Tab. 3). Die definierten Charakterarten richten sich nach OBERDORFER (1993) und umfassen auch die dort aufgeführten Trennarten für den Verband *Mesobromion*.

3.2 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (LRT 6212)

3.2.1 Vegetation

Die Vegetation der Submediterranen Halbtrockenrasen ist durchweg dem *Gentiano-Koelerietum* (Enzian-Schillergras-Rasen) zuzuordnen. Insgesamt sind 21 Magerrasenbestände auf 7,76 ha erfasst worden, die zu diesem Lebensraumtyp gehören.

Bei den meisten von ihnen handelt es sich um junge Magerrasen, die sich seit Mitte der Achtziger Jahre durch den sukzessiven Einschlag der 20-30 Jahre alten Nadelholzaufforstungen auf früheren Kalkmagerrasen-Standorten entwickelt haben; diese Flächen finden sich nördlich von Motzfeld am Südhang des Dreienbergs. Ihr Arteninventar ist in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Holzeinschlags entwickelt – die älteren Flächen, die bereits in den Achtziger Jahren freigestellt worden sind, sind deutlich artenreicher als die jungen Flächen. Der jüngste bereits zum Lebensraumtyp zählende Kalkmagerrasen wächst in einem Bereich, in dem der Nadelforst im Jahr 1994 eingeschlagen worden ist¹. Auf noch später freigestellten Parzellen findet sich teilweise eine Vegetation, bei der eine mittelfristige Entwicklung zu Kalkmagerrasen sehr wahrscheinlich ist. Einige im Pflege- und Entwicklungsplan Hessische Hochrhön (PLANUNGSBÜRO GREBE 1998) bereits als Kalkmagerrasen dargestellte ehemalige Nadelforsten werden sich jedoch vermutlich nicht zu diesen entwickeln, weil sie sich auf recht tiefgründigen Rötböden befinden und die aktuelle Vegetation bereits deutlich in Richtung (mageres) Grünland der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* tendiert.

Nördlich von Lautenhausen ist ein größerer ostexponierter Halbtrockenrasen erhalten geblieben, der nicht zwischenzeitlich aufgeforstet worden ist und hier einen Vegetationskomplex mit Wacholderheiden (LRT 5130) und mageren Wiesenbereichen bildet. Auch am Südrand der Friedewalder Kuppe ist ein schmaler Streifen von den Aufforstungen verschont geblieben und trägt kleinflächig eine Kalkmagerrasen-Vegetation. Nordwestlich von Hillartshausen ist auf dem ehemals großen, inzwischen fast vollständig verbuschten/wiederbewaldeten Kalkmagerrasen eine kleine offene Restfläche erhalten geblieben, die noch zu diesem Lebensraumtyp gehört.

Auf den Halbtrockenrasen findet sich das typische Arteninventar des *Gentiano-Koelerietum*. Hervorzuheben sind Silberdistel (*Carlina acaulis*) und Österreichischer Lein (*Linum austriacum*), die lokal auffallende Bestände bilden. Im Herbst blühen örtlich Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) und Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*).

3.2.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurden im Süden des Dreienbergs (nordwestlich des Steinbruchs und nördlich des Wasserbehälters) mehrere Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) beobachtet.

¹ Die Angaben, in welchem Jahr auf welcher Parzelle Nadelforsten entfernt wurden, sind in der Literatur unterschiedlich, teilweise (STOLZENBURG 1989) auch mit dem im Rahmen der Grunddatenerfassung vorgefundenen realen Zustand nicht kompatibel und daher offensichtlich falsch. Es wird in der vorliegenden GDE auf Angaben des zuständigen Revierleiters, Herrn Kraft, zurückgegriffen.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die Bestände haben eine für den Biotoptyp durchschnittliche Artenvielfalt und sind mehrschichtig aufgebaut. Über einer meist wenig deckenden und oft von eher mesophilen Arten geprägten Mooschicht findet sich stets eine gut strukturierte Krautschicht und eine von Fläche zu Fläche sehr unterschiedlich ausgebildete Strauchschicht. In einigen Bereichen der jungen Kalkmagerrasen steht ein lockerer Baumbestand (z.B. Esche, Mehlbeere). Insbesondere im Bereich von Gebüsch sind blütenreiche Säume ausgebildet, die auch während der Beweidung weitgehend erhalten bleiben und so einen Rückzugsraum z.B. für Tagfalter oder Heuschrecken bieten. Die Grasnarbe ist vor allem auf den etwas tiefgründigeren Standorten eher geschlossen, in sehr flachgründigen Bereichen mit starker Kalkschuttüberlagerung dagegen äußerst lückig. So variiert der Deckungsgrad der Krautschicht von 40-95 %.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Das Gros der Kalk-Trockenrasen des Dreienbergs wird mit Schafen beweidet. Die Beweidung erfolgt im Hüteverfahren durch einen örtlichen Schäfer mit 1-3 Weidegängen unter Mitführung von Ziegen. Viele Bereiche der jungen Magerrasen sind im Untersuchungsjahr 2006 bereits im Mai scharf beweidet worden, um die Standorte auszuhagern und das Aufkommen von Gehölzen zu hemmen. Einzelne Flächen liegen brach (Magerrasenrest nordwestlich von Hillartshausen) oder werden vermutlich nur sporadisch in die Beweidung einbezogen (schmale Magerrasen-Säume am Rand von Äckern).

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Einige Vorkommen des Lebensraumtyps sind durch Verbrachung beeinträchtigt, die sich in erster Linie durch eine Verbuschung und eine starke Verfilzung des Grasnarbe bemerkbar macht. Dadurch am stärksten gestört ist das kleine Vorkommen nordwestlich von Hillartshausen, das den Rest eines großflächig verbuschten und wiederbewaldeten Magerrasens darstellt. Eine Verbuschung beeinträchtigt auch einige der beweideten Magerrasen; hier ist besonders der kleine Magerrasenrest am Südrand zur Friedewalder Kuppe zu nennen. Größere Teilbereiche der jungen Magerrasen unterhalb der Schutzhütte Hillartshausen sind durch LRT-fremde Arten beeinträchtigt, zu denen hier die individuenreich auftretenden Grünlandarten (z.B. *Galium mollugo*, *Arrhenatherum elatius*) und verschiedene Ruderalarten zählen. Örtlich ist hier auch eine Beeinträchtigung durch Beschattung (lockerer Laubbaumbestand) gegeben.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der am besten erhaltene Halbtrockenrasen des Dreienbergs befindet sich auf der westexponierten Offenlandfläche nördlich von Lautenhausen. Bei diesem 0,36 ha großen Bestand handelt es sich um den größten der alten Kalkmagerrasen, die nicht zwischenzeitlich aufgeforstet worden sind. Es ist derzeit das einzige Vorkommen des LRT 6212 am Dreienberg, das der Wertstufe A zugeordnet werden kann; auch alle drei Teilkriterien werden mit A bewertet.

Sechs der kartierten Halbtrockenrasen (1,42 ha) gehören zur Wertstufe B. Das Teilkriterium Arteninventar wird dabei meist mit B (vereinzelt auch C) bewertet, und die Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen fallen in die Wertstufen A oder B. Ein Teil der „jungen“ Magerrasen, insbesondere die auf den flachgründigsten Standorten, dürften das Potential der Entwicklung zur Wertstufe A besitzen, denn eine Zunahme der typischen Arten im Verlauf der weiteren Sukzession ist wahrscheinlich.

Das Gros der Kalkmagerrasen (5,98 ha) muss derzeit noch mit C bewertet werden. Die Wertstufe ergibt sich aus einem unvollständigen Arteninventar sowie aus Beeinträchtigungen in Form von Verbrachung und/oder Verbuschung (alte Magerrasen) oder LRT-fremden Arten, Beschattung und/oder Verbuschung (junge Magerrasen). Auch hier besitzen viele der jungen Bestände das Potential zur Verbesserung der Wertstufe, weil mit einer Zunahme bewertungsrelevanter Arten zu rechnen ist.

3.2.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Ausdehnung dieses LRT wird auf 7,50 ha festgelegt; dies ist geringfügig weniger als die aktuelle Ausdehnung (7,76 ha) und soll lediglich methodische Abweichungen bei Wiederholungsuntersuchungen berücksichtigen. Beim günstigen Erhaltungszustand (A oder B) wird entsprechend verfahren und eine untere Grenze von 1,50 ha festgesetzt.

Tab. 4: Auflistung der dauerflächenbezogenen Schwellenwerte für den LRT 6212.

Dauerflächen-Nr.	Zeigerqualität	Schwellenwert Artenzahl Krautschicht	Art der Schwelle	Aktueller Wert Artenzahl Krautschicht
1	OC+VC+AC	5	u	7
9	OC+VC+AC	6	u	8
10	OC+VC+AC	2	u	4
12	OC+VC+AC	2	u	4

Bei den Dauerflächen wird die Anzahl der Ordnungs-/Verbands-/Assoziationscharakterarten mit einer unteren Schwelle belegt. Um eine normale, vorübergehende Fluktuation von Arten mit geringen Deckungsgraden im Rahmen der Folgeuntersuchung zu berücksichtigen, wurde der Schwellenwert jeweils um zwei Arten niedriger angesetzt als der aktuelle Wert (vgl. Tab. 4). Die definierten Charakterarten richten sich nach OBERDORFER (1993) und umfassen auch die dort aufgeführten Trennarten für den Verband *Mesobromion*.

3.3 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510)

3.3.1 Vegetation

Magere Flachland-Mähwiesen wurden auf einer Fläche von insgesamt 6,69 ha kartiert. Sie befinden sich auf fünf unterschiedlichen Grünlandparzellen nordwestlich von Lautenhausen, nordwestlich von Hillartshausen, südöstlich von Friedewald und auf dem Plateau des Dreienbergs. Ihre Vegetation ist durchweg als Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) ausgebildet. Auf den in einer Höhe von ca. 500 m ü. NN gelegenen Wiesen des Plateaus treten die Tieflagen-Arten des *Arrhenatherion* etwas zurück, und mit Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) oder Teufelskrallen-Arten (*Phyteuma spec.*) kommen erste Arten dazu, die in Richtung *Polygono-Trisetion* vermitteln.

Mit Abstand am artenreichsten ist die kleinere (östliche) der beiden Plateau-Wiesen. Hier sind den typischen Wiesenarten zahlreiche Magerkeitszeiger beigemischt, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in verschiedenen Magerrasen-Gesellschaften haben, z.B. Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleine Pimpernelle (*Pimpinella saxifraga*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) oder Färber-Ginster (*Genista tinctoria*). Auch auf der großen Wiese nordwestlich von Lautenhausen gibt es v.a. im Westteil sehr magere Bereiche, deren Vegetation in Richtung Kalkmagerrasen tendiert. Lokal wachsen in den Wiesen Orchideen, wie Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) und Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chloantha*).

3.3.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurden keine FFH-relevanten Tierarten nachgewiesen.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die Artenzahlen schwanken von Wiese zu Wiese und bedingen eine recht unterschiedliche Ausbildung von Habitatstrukturen. Die besonders artenreiche kleine Plateau-Wiese weist auf einer 4x4 m großen Fläche lokal mehr als 50 Arten auf und hat dort auch eine große Struktur- und Habitatvielfalt. Aufgrund wechselnder Standortbedingungen hat sich zudem ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlich wüchsiger Bereiche mit unterschiedlichem Artenspektrum ausgebildet. Alle Wiesen sind mehrschichtig aufgebaut und krautreich. An den Waldrändern sind meist blütenreiche, teils magere Säume ausgebildet.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzung des Dreienbergs hat eine wechselvolle Geschichte. Nach BREHM (1986) und NABU-GRUPPE DREIENBERG (1997) gab es Mitte des 19. Jahrhunderts noch zahlreiche Waldwiesen auf dem Plateau, die zur Heugewinnung genutzt wurden. Heute sind sie bis auf die zweigeteilte „Große Wiese“ verschwunden. Ihr Westteil ist offenbar bis zur Ausweisung des Naturschutzgebiets im Jahr 1986 intensiv genutzt worden und wies in der Zeit eine

Fettwiesenvegetation auf. Durch das Einstellen der Düngung und die seitdem durchgeführte (vermutlich einschürige Mahd) hat sich ihr Zustand deutlich verbessert. Der kleinere Ostteil der „Großen Wiese“ ist offenbar in den Siebziger Jahren mit verschiedenen Fichten-Arten bepflanzt worden (Weihnachtsbaumplantage?). Ein Foto in BREHM (1986) zeigt einen ca. 10-15 jährigen Nadelbaumbestand. BREHM bezeichnet die Vegetation als „verbuschten, aufgeforsteten Halbtrockenrasen“, PLANUNGSBÜRO GREBE (1998) spricht dagegen von einer „fetten Extensivweide“. Der heutige gute Zustand der Wiese lässt vermuten, dass die Nadelbäume und eine mögliche Verbuschung bald nach der NSG-Ausweisung entfernt worden sind und seitdem eine Mahdnutzung erfolgt. Aktuell besteht für die Wiese ein HELP-Vertrag, der eine Mahd ab dem 01.07. vorsieht.

Nach WENZEL (mündl.) handelt es sich bei den übrigen Wiesen ursprünglich um Mähwiesen, die bis zur NSG-Ausweisung intensiv bewirtschaftet worden sind. Heute sind es Mähweiden (nordwestlich von Lautenhausen und westlich von Hillartshausen) bzw. Schafweiden (südöstlich Friedewald)².

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Schafweide südwestlich von Friedewald ist durch Verbuschung beeinträchtigt, die übrigen Grünlandflächen weisen keine Beeinträchtigungen im Sinne des Bewertungskriteriums auf.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die „Große Wiese“ auf dem Plateau sowie eine kleine Teilfläche der Mähweide nordwestlich von Lautenhausen werden auf einer Gesamtfläche von 1,89 ha mit A bewertet. Aufgrund ihres eingeschränkten Arteninventars und insbesondere der geringen Zahl von Magerkeitszeigern werden die Mähweiden im Osten des Dreienbergs in die Wertstufe B gestellt (4,60 ha). Die 0,2 ha kleine Schafweide südöstlich von Friedewald kann dagegen aufgrund der Beeinträchtigungen (Verbuschung) nur noch mit C bewertet werden.

3.3.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Ausdehnung dieses LRT wird auf 6,4 ha festgelegt; dies ist geringfügig weniger als die aktuelle Ausdehnung (6,69 ha) und soll lediglich methodische Abweichungen bei Wiederholungsuntersuchungen berücksichtigen. Beim günstigen Erhaltungszustand (A oder B) wird entsprechend verfahren und eine untere Grenze von 4,3 ha festgesetzt.

Bei den Dauerflächen wird die Zahl der Magerkeitszeiger (gemäß der Angaben auf dem Bewertungsbogen) mit einer unteren Schwelle belegt. Um eine normale, vorübergehende Fluktuation von Arten mit geringen Deckungsgraden im Rahmen der Folgeuntersuchung zu berücksichtigen, wurde der Schwellenwert jeweils um zwei Arten niedriger angesetzt als der aktuelle Wert; die unterste Schwelle wurde auf zwei Arten festgesetzt (vgl. Tab. 5).

² Eine heutige Schafweide wird noch zum LRT gezählt, weil die ursprüngliche Mähwiesen-Nutzung weniger als 10 Jahre zurück liegt und das Arteninventar noch das einer Mähwiese ist.

Tab. 5: Auflistung der dauerflächenbezogenen Schwellenwerte für den LRT 6510.

Dauerflächen-Nr.	Zeigerqualität	Schwellenwert Artenzahl Krautschicht	Art der Schwelle	Aktueller Wert Artenzahl Krautschicht
3	Magerkeitszeiger	2	u	4
4	Magerkeitszeiger	3	u	5
13	Magerkeitszeiger	2	u	3
14	Magerkeitszeiger	12	u	14

3.4 Kalktuffquellen (Cratoneurion) (LRT *7220)

3.4.1 Vegetation

Am Dreienberg sind am Ost- und Südhang sieben Kalktuffquellen kartiert worden, die eine Größe von jeweils 1-130 m² haben. Sechs von ihnen sind als Sickerquellen anzusprechen, eine wurde als Sturzquelle identifiziert. Sie sind durchweg vegetationsarm; das Wasser fließt über unterschiedlich gut ausgebildete Tuffbildungen. In den größeren Quellbereichen finden sich kleinflächig Bereiche mit Moosdecken, die dem *Cratoneurion filicino-commutati* zuzuordnen sind. Das dominierende Moos ist stets *Cratoneuron commutatum*, daneben wurde in einer Quelle auch das deutlich seltenere *Cratoneuron decipiens* nachgewiesen³. Gefäßpflanzen treten in den Kalktuffquellen nur vereinzelt auf. Stets vorhanden sind einzelne junge Eschen (*Fraxinus excelsior*), daneben wurden *Equisetum arvense* und *Carex flacca* mehrfach gefunden.

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass es im Gebiet weitere Quellaustritte mit Tuffbildungen gibt, die nicht dem LRT 7220 zugeordnet worden sind. Dabei handelt es sich um kleinflächige Kalktuffquellen innerhalb basenreicher Kleinseggenriede (*Caricetum davallianae*) auf anmoorigen bis moorigen Standorten, die als Ganzes zum LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) gehören (vgl. Kap. 3.5). Des weiteren gibt es Tuffbildungen an einem Bach, der eine Wiese (süd)westlich von Lautenhausen durchfließt; weil dieser Bachabschnitt jedoch nicht im Kontakt mit einer Kalktuffquelle im eigentlichen Sinn steht, wird er auch nicht dem LRT 7220 zugeordnet.

3.4.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurden keine FFH-relevanten Tierarten nachgewiesen. Im Rahmen der Quellenkartierung im Biosphärenreservat Rhön (LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN 2005) wurde am Dreienberg mehrfach der als Glazialrelikt geltende Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina*) gefunden. Das Artenspektrum in den Quellen wird

³ Die Arten der Gattung *Cratoneuron* sind makroskopisch kaum zu unterscheiden. Welche Art in welcher Quelle nachgewiesen wird, hängt deshalb allein von der zur mikroskopischen Untersuchung entnommenen Moosprobe ab und ist deshalb immer etwas zufallsbehaftet. *Cratoneuron commutatum* wurde jedoch in allen Proben gefunden und dürfte deshalb die typische Art der Kalktuffquellen des Dreienbergs sein.

vom LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN zusammenfassend als „interessant“ bewertet.

3.4.3 Habitatstrukturen

Aufgrund der Kleinflächigkeit einiger der Quellen und der insgesamt geringen Vegetationsbedeckung ist die Vielfalt der Habitate und Strukturen beschränkt. Das Wasser überrieselt meist den Hang, ohne dass Bereiche mit größeren „Auskoklungen“ zu finden sind.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Fünf der Quellen befinden sich innerhalb von buchendominierten Wäldern, allerdings durchweg außerhalb der Kernzone des Biosphärenreservats; hier ist eine forstliche Nutzung möglich. Eine Kalktuffquelle ist in einen mit Schafen beweideten Kalkmagerrasen eingebettet und erfährt zumindest eine potentielle „Nutzung“ durch die Schafe. Die siebte Quelle befindet sich an einer Böschung oberhalb eines Weges am Rand eines Laubforstes. Das Wasser fließt auf dem nur wenig genutzten Weg, der sich bereits außerhalb des FFH-Gebietes befindet, noch etwa 20 m weiter; auch hier ist lokal noch eine leichte Tuffbildung zu finden.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die allgemein geringe Vegetationsbedeckung der Kalktuffquellen ist keine Beeinträchtigung oder Störung im eigentlichen Sinn, denn sie ist vermutlich auf die starke Beschattung durch die Buchen zurückzuführen. Buchenwälder sind jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit der Quellen die natürliche Waldgesellschaft dieser Bereiche, so dass auch die starke Beschattung als natürlich anzusehen ist.

Tatsächlich deutlich beeinträchtigt ist die Quelle am südlichen Gebietsrand, die oberhalb eines Weges austritt und auf dem Weg weiterfließt; sie ist durch den lange zurück liegenden Wegebau vermutlich stark verändert worden und wird durch die Wegenutzung auch aktuell noch beeinträchtigt.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle fünf innerhalb der Buchenwälder gelegenen Quellen gehören zur Wertstufe B (176 m²). Das Teilkriterium Arteninventar wird dabei mit B oder C, die Habitate/Strukturen werden mit B⁴ und die Beeinträchtigungen mit A bewertet. Die übrigen beiden Kalktuffquellen fallen in die Wertstufe C (37 m²). Dies begründet sich im Arteninventar und in den Beeinträchtigungen, die jeweils mit C bewertet werden.

3.4.7 Schwellenwerte

⁴ Gemäß Bewertungsbogen ist es beim Kriterium Habitate/Strukturen unmöglich, eine schlechtere Bewertung als B zu erreichen; dies liegt daran, dass eine Kalktuffquelle per Definition sowohl quellige Bereiche als auch Tuffbildung aufweisen muss und allein damit die Anforderungen für die Bewertung mit B erfüllt.

Der Schwellenwert für die Ausdehnung dieses LRT wird auf 100 m² festgelegt; dies ist zwar deutlich weniger als die aktuell ermittelte Ausdehnung (213 m²), berücksichtigt aber die methodischen Probleme bei der Abgrenzung der Quellen: Werden diese in Phasen schwächerer Schüttung oder während des Laubfalls kartiert, wird ihre Größe geringer eingeschätzt als während starker Schüttung vor dem Laubfall⁵. Beim günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) wird entsprechend verfahren und eine untere Grenze von 80 m² festgesetzt.

Bei den Dauerflächen wird die Anzahl der Verbands- und Assoziations-Charakterarten mit einer unteren Schwelle belegt.

Tab. 6: Auflistung der dauerflächenbezogenen Schwellenwerte für den LRT 7220.

Dauerflächen-Nr.	Zeigerqualität	Schwellenwert Artenzahl Krautschicht	Art der Schwelle	Aktueller Wert Artenzahl Krautschicht
15	VC + AC	1	u	1
16	VC + AC	1	u	2

3.5 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)

3.5.1 Vegetation

Vom Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ wurden sechs kleinflächige Vorkommen kartiert, die eine Größe von jeweils 30-200 m² haben und insgesamt 589 m² bedecken. Sie befinden sich durchweg auf einer Höhe von ca. 400 m ü. NN im von Quellaustritten geprägten Übergangsbereich vom Muschelkalk zum Röt. Vier der Vorkommen befinden sich recht nah beieinander im Südwestzipfel des Gebietes, eines liegt ca. 250 m westlich der Schutzhütte Hillartshausen im Südostzipfel und das letzte schließlich am Osthang südwestlich von Lautenhausen.

Die Vegetation ist als *Caricetum davallianae* anzusprechen. Die Davall-Segge (*Carex davalliana*) als Kennart der Gesellschaft kommt in allen sechs Beständen vor. Die Mooschicht ist meist artenreich und beherbergt typische und seltene Arten wie *Campylium stellatum*, *Cratoneuron commutatum*, *Cratoneuron decipiens*, *Bryum triquetrum* und *Fissidens adianthoides*. Im übrigen sind die Bestände floristisch recht unterschiedlich ausgestattet. In den Kalkquellsümpfen im Süden des Dreienbergs kommen an bemerkenswerten typischen Arten z.B. Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*) und Silge (*Selinum carvifolia*) vor; lokal wachsen Moor-Klee (*Trifolium spadiceum*), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*) und Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*). Lokal kommt das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) recht stark zur Dominanz. Bei den vier innerhalb von Kalkmagerrasen gelegenen Beständen findet sich in den weniger stark vernässten Bereichen auch eine Durchdringung mit Magerrasen-Arten (z.B. *Polygala comosa*, *Gentianella*

⁵ Beim LRT 7220 wäre es sinnvoll, zusätzlich oder alternativ die Anzahl der Quellen mit einer unteren Schwelle zu belegen.

ciliata). Der stark gestörte Quellsumpf südwestlich von Lautenhausen ist deutlich artenärmer und wird in der Krautschicht von Arten der Nasswiesen geprägt, z.B. Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*).

3.5.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurden keine FFH-relevanten Tierarten nachgewiesen.

3.5.3 Habitatstrukturen

Der Bestandsaufbau ist stets mehrschichtig mit einer teilweise artenreichen Mooschicht und einer vertikal gut strukturierten Krautschicht. In jedem der Sümpfe gibt es quellige Bereiche; das Wasser kann die Vegetation sowohl durchrieseln als auch in kleinen Quellbächen abfließen. In den meisten Sümpfen sind an den Quellaustritten kleinflächige Tuffbildungen zu finden (vgl. Kap. 3.4.1). Entsprechend der quellwasserbedingten standörtlichen Vielfalt ist ein kleinräumiges Mosaik ausgebildet. Bei den in Kalkmagerrasen eingebetteten Quellsümpfen findet sich zudem eine interessante feuchteabhängige Zonierung.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die kleinen Kalkquellsümpfe haben eine wechselvolle Nutzungsgeschichte hinter sich. Bis zur Entwaldung der Unterhänge des Dreienbergs vor mehreren hundert Jahren waren sie vermutlich in Buchenwälder eingebettet und stark beschattet; aufgrund des geringen Lichtgenusses war ihre Vegetation wahrscheinlich nur spärlich ausgebildet und entsprach in etwa der der Kalktuffquellen. Die Entwicklung einer torfbildenden Vegetation war vermutlich erst nach Einschlag des Waldes möglich. Lange sind die Unterhänge des Dreienbergs als Weide genutzt worden, so dass sich in den kleinen Quellbereichen nach und nach die typische Kalkflachmoorvegetation einstellen konnte. Im ersten Drittel des vergangenen Jahrhunderts wurde die Schafhaltung aufgegeben, an ihre Stelle trat Großviehhaltung. In den Fünfziger und Sechziger Jahren wurden die Weiden dann in weiten Bereichen mit Nadelhölzern aufgeforstet. Nach WENZEL (mündl.) waren davon alle Kalkquellsümpfe am Südhang des Dreienbergs betroffen. In BREHM (1986) findet sich allerdings ein Foto, das einen baumfreien Quellsumpf inmitten eines jungen Nadelforstes zeigt; entweder war der Sumpf von der Aufforstung verschont geblieben oder sie war hier nicht gelungen. So ist anzunehmen, dass die Vegetation auch der anderen Quellsümpfe durch die Aufforstungen nicht vollständig zerstört worden ist.

Mit Beginn des Einschlags der Nadelforsten und Rückkehr zur Schafbeweidung seit Mitte der Achtziger Jahre erhalten die Sümpfe im Südwestzipfel des Dreienbergs wieder den vollen Lichtgenuss. Entsprechend der Pflegepläne (BIOPLAN 1988, PLANUNGSBÜRO GREBE 1998) sollen die Kalkquellsümpfe durch jährliche Herbstmahd gepflegt werden. Nach WENZEL (mündl.) erfolgt die Pflegemahd jedoch nur im Abstand mehrerer Jahre. Mit Ausnahme einer abgezaunten Teilfläche haben die zur Kalkmagerrasenpflege eingesetzten Schafe zwar Zutritt zu den Sümpfen, meiden

diese Bereiche nach WENZEL jedoch. Tatsächlich waren die Quellsümpfe im Untersuchungsjahr frei von Spuren einer Schafherde.

Im Bereich des Quellsumpfs im Südostzipfel des Dreienbergs sind die Nadelforsten erst im Jahr 2004 eingeschlagen worden. Der Sumpf südwestlich von Lautenhausen schließlich befindet sich auf einer Mähweide, machte aber im Juni 2006 eher den Eindruck einer Brache; möglicherweise ist hier eine maschinelle Mahd aufgrund der Vernässung ausgeblieben, und die Weidetiere haben den nassen Bereich ebenfalls gemieden.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die drei in den LRT 5130 eingebetteten Quellsümpfe im Südwestzipfel des Dreienbergs weisen einen Pflegerückstand auf, der eine mäßige Vergrasung (mit *Molinia caerulea*) und Verfilzung bedingt. Die für Kalkquellsümpfe typische Moosflora wird dadurch in Teilbereichen deutlich unterdrückt.

Der westliche dieser drei Quellsümpfe ist zudem durch die Ansalbung von Arten beeinträchtigt, die zwar pflanzensoziologisch zum Lebensraum Kalkquellsumpf gehören, am Dreienberg aber keine natürlichen Vorkommen haben. Dies betrifft in erster Linie die nicht zur indigenen hessischen Flora gehörende Mehlprimel (*Primula farinosa*), die in Deutschland vor allem in den Alpen und im Alpenvorland vorkommt. Auch das Gewöhnliche Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) ist am Dreienberg wahrscheinlich gepflanzt worden; in HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1989) wird diese Art für das gesamte Messtischblatt und angrenzende Bereiche nicht aufgeführt, und auch in den benachbarten thüringischen Bereichen kommt sie nach BENKERT et al. (1996) nicht vor. Die Ansalbung beider genannter Arten dürfte jüngeren Datums sein, denn sie werden in älteren Untersuchungen und Florenlisten des Dreienbergs nicht aufgeführt (z.B. VOLLRATH 1982-1987, BREHM 1986, STOLZENBURG 1989).

Der Quellsumpf westlich der Schutzhütte Hillartshausen, der sich in einem erst 2004 von Nadelaufforstungen freigestellten Bereich befindet, ist in vielerlei Hinsicht beeinträchtigt. Der Standort ist – möglicherweise durch das Abräumen der Nadelforsten – stark gestört. Mit mechanischen Einwirkungen ist wohl auch die teilweise sehr unebene Oberfläche zu erklären; diese bedingt große standörtliche Unterschiede und damit die Präsenz vieler LRT-fremder Arten. Ein kleiner in seiner Oberfläche nicht gestörter Bereich trägt deutliche Spuren einer jahrzehntelangen Nichtnutzung (Vergrasung mit *Molinia caerulea*, Verfilzung).

Auch der Quellsumpf auf der Mähweide südwestlich von Lautenhausen ist stark beeinträchtigt. Als Symptome sind die Armut an Kennarten und die Tendenz zur Dominanzbildung LRT-fremder Arten wie der Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) zu nennen. Ursache dafür ist die einem Kalkquellsumpf nicht dienliche Nutzung bzw. Nichtnutzung: Die Parzelle insgesamt trägt eine Fettwiesenvegetation, die auf hohe Düngergaben in der Vergangenheit hindeutet; heute wird die Fläche im HELP-Programm bewirtschaftet, das eine Düngung ausschließt. Der Standort des Quellsumpfes ist aber vermutlich auch heute noch eutrophiert. Die maschinelle Mahd scheint den Kalkquellsumpf auszusparen; dies ist vermutlich auch sinnvoll, weil durch das Befahren erhebliche Flurschäden und eine Bodenverdichtung zu erwarten wären. Das Weidevieh (Rinder) scheint den nassen Bereich zeitweise stark zu zertreten, ohne aber die Vegetation abzufressen. Resultat all dieser Aspekte ist einerseits die Dominanz wüchsiger *Calthion*-Arten und die nur geringe Prä-

senz typischer Arten wie *Carex davalliana* in der Krautschicht, andererseits eine gute Entwicklung der Moosschicht auf den immer wieder geöffneten Böden. Als die Fläche nach Abschluss der Geländearbeiten im Oktober noch einmal in Augenschein genommen wurde, war der Kalkquellsumpf auf mehr als der Hälfte seiner Fläche vollständig „umgegraben“ und fast vegetationsfrei; hierfür sind vermutlich Wildschweine (und nicht die Rinder) verantwortlich zu machen.

Als einziger weitgehend unbeeinträchtigt ist der westlichste der vier Quellsümpfe im Südwestzipfel des Dreienbergs.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Drei der Quellsümpfe (alle im Bereich der Magerrasen nördlich von Motzfeld) mit einer Gesamtfläche von 399 m² werden mit B bewertet; dies trifft auch auf alle Teilkriterien zu. Die übrigen drei Vorkommen mit einer Ausdehnung von 190 m² fallen in die Wertstufe C. Während das Arteninventar und die Habitate/Strukturen hier noch mit B bewertet werden können, führen die deutlichen Beeinträchtigungen (C) zur Abwertung.

3.5.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Ausdehnung dieses LRT wird auf 550 m² festgelegt; dies ist etwas weniger als die aktuelle Ausdehnung (589 m²) und soll methodische Abweichungen bei Wiederholungsuntersuchungen berücksichtigen. Beim günstigen Erhaltungszustand (A oder B) wird entsprechend verfahren und eine untere Grenze von 360 m² festgesetzt.

Bei den Dauerflächen wird die Anzahl der Ordnungs-, Verbands- und Assoziations-Charakterarten mit einer unteren Schwelle belegt. Um eine normale, vorübergehende Fluktuation von Arten mit geringen Deckungsgraden im Rahmen der Folgeuntersuchung zu berücksichtigen, wurde der Schwellenwert jeweils um eine Art niedriger angesetzt als der aktuelle Wert; die unterste Schwelle wurde auf zwei Arten festgesetzt (vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Auflistung der dauerflächenbezogenen Schwellenwerte für den LRT 7230.

Dauerflächen-Nr.	Zeigerqualität	Schwellenwert Artenzahl Krautschicht	Art der Schwelle	Aktueller Wert Artenzahl Krautschicht
6	OC + VC + AC	4	u	5
7	OC + VC + AC	2	u	2
11	OC + VC + AC	3	u	4
17	OC + VC + AC	2	u	3

3.6 Kalkfelsen mit Felsspaltenv egetation (LRT 8210)

3.6.1 Vegetation

Am Dreienberg sind zwar verschiedentlich kleinere Kalkfelsen zu finden, zum LRT 8210 gehören jedoch aufgrund der meist fehlenden Felsspaltenv egetation nur zwei Felsbereiche am Schieferrain. Auch diese befinden sich aufgrund der nur spärlichen V egetation an der Untergrenze des LRT. Bei beiden handelt es sich um die mit Abstand größten (und höchsten) Felsen des Gebietes, die bei senkrechter Projektion eine Fläche von ca. 178 m² einnehmen, bei Berücksichtigung von Höhe und Breite der Felswände jedoch ca. 500 m² groß sind. Die Felsen sind spärlich mit Moosen bewachsen und beherbergen wenige schwache Exemplare des Zerbrechlichen Blasenfarns (*Cystopteris fragilis*). Der westliche der beiden Felsbereiche zeichnet sich durch das Blaugras (*Sesleria varia*) aus, das auf den breiteren Felsbänken zahlreich wächst.

3.6.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurden keine FFH-relevanten Tierarten nachgewiesen.

3.6.3 Habitatstrukturen

Die Felsen sind mehrere Meter hoch und durch kleine Spalten und Klüfte sowie teils auch durch Bänke gegliedert. In vielen Bereichen steigen die Felsen fast senkrecht an. Auch das die Felsen umgebende Gelände mit seinen Wäldern ist sehr steil.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Da sich die Felsen in der Kernzone des Biosphärenreservats befinden, ist eine Nutzung heutzutage ausgeschlossen.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beide Felsen befinden sich innerhalb des Waldes und sind daher durch Beschattung beeinträchtigt; dies ist auch der Grund für die nur schwache Entwicklung einer Felsspaltenv egetation. Da normalerweise davon auszugehen ist, dass ein standorttypischer Kalkbuchenwald aufgrund des Reliefs und der damit verbundenen Flachgründigkeit nur schlecht wächst und deshalb genügend Licht durchlässt, müssen die davon abweichenden Gegebenheiten am Dreienberg ganz klar als Beeinträchtigung bewertet werden: Hier ist der Buchenwald in der Vergangenheit mit standortfremden Fichten unterpflanzt worden, die eine starke Beschattung verursachen und auch das Landschaftsbild erheblich stören.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Beide Felsen gehören der Wertstufe C an; die Teilkriterien Arteninventar und Beeinträchtigungen werden mit C, die Habitate/Strukturen mit B⁶ bewertet.

3.6.7 Schwellenwerte

Da die Repräsentativität des LRT für den Naturraum nicht signifikant ist, wird lediglich die LRT-Fläche mit Schwellenwerten belegt. Hierfür wird eine untere Schwelle von 150 m² (bei senkrechter Projektion) festgesetzt, die mögliche Unterschiede bei der Flächenschätzung im Rahmen von Folgeuntersuchungen berücksichtigt. Im übrigen ist eine reale Verkleinerung dieser in der Kernzone befindlichen Felsen ohnehin ausgeschlossen, sofern es nicht zu einem Bergsturz kommt; letzterer wäre nicht negativ zu bewerten.

3.7 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8220)

3.7.1 Vegetation

Im Gebiet gibt es nur einen einzigen Felsbereich, der diesem LRT angehört. Dabei handelt es sich um die Wände eines alten kleinen Basalt-Steinbruchs im Norden der Friedewalder Kuppe, die sich schon lange in Sukzession befinden. Neben einer recht gut entwickelten Moosflora ist der Gewöhnliche Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) eine Art, die die Zuordnung zum LRT rechtfertigt. Eine syntaxonomische Einordnung dieser Vegetation ist nicht möglich.

3.7.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurden keine FFH-relevanten Tierarten nachgewiesen.

3.7.3 Habitatstrukturen

Die Felswände sind durch kleine Bänke, Spalten und Klüfte gegliedert. Dadurch ist ein kleinräumiges Mosaik entwickelt, das örtlich von Moos- und/oder Flechtenreichtum geprägt wird. Lokal konnten sich kleinere Gehölze in der Wand etablieren.

⁶ Gemäß Bewertungsbogen ist es beim Kriterium Habitate/Strukturen praktisch unmöglich, eine schlechtere Bewertung als B zu erreichen; dies liegt daran, dass ein Felsen zwangsläufig die Kriterien „Ansteher Fels“, „Felswand“ und „stark reliefiertes Gelände“ erfüllt und bereits damit die Anforderungen für die Bewertung mit B erfüllt.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die durch früheren Basaltabbau entstandenen Felswände werden seit langem nicht mehr genutzt. Innerhalb des alten Steinbruchs befindet sich heute ein Schießstand; die zugehörige bauliche Anlage ist so gestaltet, dass Unbeteiligte keinen Zutritt zum Steinbruch haben. Die den Schießstand umgebenden Bereiche sind bewaldet.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Vom Betrieb des Schießstandes geht eine erhebliche Beunruhigung und Störung des Bereiches aus. Als weitere (nicht anthropogene) Beeinträchtigung ist die Beschattung zu nennen, die sowohl aus der Lage am Nordhang als auch aus der umgebenden Bewaldung resultiert.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Felsbereich kann insgesamt nur mit C bewertet werden. Diese Wertstufe resultiert aus den ungünstigen Bewertungen des Arteninventars und der Beeinträchtigungen; die Habitate und Strukturen dagegen fallen unter A.

3.7.7 Schwellenwerte

Da die Repräsentativität des LRT für den Naturraum nicht signifikant (D) ist, wird lediglich die LRT-Fläche mit Schwellenwerten belegt. Hierfür wird eine untere Schwelle von 150 m² (bei senkrechter Projektion) festgesetzt, die mögliche Unterschiede bei der Flächenschätzung im Rahmen von Folgeuntersuchungen berücksichtigt.

3.8 Nicht touristisch erschlossene Höhlen (LRT 8310)

3.8.1 Vegetation

Im Gebiet gibt es laut LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN insgesamt fünf Höhlen mit einer Gesamtfläche von 26 m². Die größte von ihnen ist die sog. „Drygenburgk-Spalte“, die sich direkt westlich der Ruine in einem Felsen befindet. Sie ist 12 m lang und 9,6 m tief. Eine Vegetation ist in Höhlen naturgemäß mit Ausnahmen einzelner spezialisierter Kryptogamen nicht zu finden.

3.8.2 Fauna

Nach den Bewertungsbögen vom LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN kommen in keiner der Höhlen wertsteigernde Arten vor. Das INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2004) hat dagegen in der „Drygenburgk-Spalte“ ein Fledermaus-Winterquartier festgestellt. Vor diesem Winterquartier wurden Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes

Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis natter*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) gefangen.

3.8.3 Habitatstrukturen

In den o.g. Bewertungsbögen werden die Merkmale „Abrisskluff“, „Engstellen vorhanden“, und „Tiefenregion vorhanden“ genannt. Daneben wird die „Ungestörtheit“ in allen fünf Höhlen als „überdurchschnittlich ausgeprägt“ bewertet.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Keine der Höhlen wird genutzt. Alle befinden sich im Wald innerhalb der Kernzone des Biosphärenreservats.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Gemäß LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN sind keine Beeinträchtigungen der Höhlen gegeben.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Vom LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN wird die „Drygenburgk-Spalte“ mit B, die übrigen Höhlen mit C bewertet. Die Wertstufe B resultiert aus den Teilbewertungen A (Beeinträchtigungen), B (Arteninventar) und C (Habitate/Strukturen), die Wertstufe C aus A (Beeinträchtigungen) und C (Arteninventar und Habitate/Strukturen).

3.8.7 Schwellenwerte

Für diesen Lebensraumtyp werden keine Schwellenwerte festgesetzt: Einerseits ist ein anthropogenes Verschwinden der Höhlen am Dreienberg (Kernzone Biosphärenreservat und NSG) eigentlich unmöglich, andererseits können natürliche Prozesse nicht negativ bewertet werden, auch wenn sie zu einem Rückgang der LRT-Fläche führen würden.

3.9 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (LRT 9130)

3.9.1 Vegetation

Der Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald“ kommt gemäß Auswertung von Hessen-Forst-FENA auf einer Fläche von 199 ha vor. Seine Vegetation ist teils dem Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*), überwiegend aber dem Haargersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*) zuzuordnen. Die Übergänge zwischen beiden Gesellschaften sind fließend. Das *Hordelymo-Fagetum* ist vor allem auf dem Plateau fast flächendeckend zu finden, tritt aber auch an den Hängen auf. In Abhängigkeit von Alter und Struktur der Wälder und des daraus resultierenden Lichteinfalls ist die Krautschicht sehr unterschiedlich ausgebildet. Im *Hordelymo-Fagetum* wächst im Gegensatz zum *Galio odorati-Fagetum* eine Reihe anspruchsvollerer Arten wie Seidelbast (*Daphne mezereum*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Aronstab (*Arum maculatum*) oder Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Aus der Gruppe der Orchideen sind vor allem Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) und Weißes Waldvögelchen (*Cephalanthera damasonium*) häufiger zu finden.

3.9.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurde der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie beobachtet. Das INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2004) wies im Bereich des Lebensraumtyps verschiedene Fledermaus-Arten nach, darunter die FFH-Anhang II-Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*).

3.9.3 Habitatstrukturen

Bei den Beständen handelt es sich überwiegend um einschichtige Hallenwälder in der Optimalphase; Altbäume finden sich nur sehr vereinzelt. Der Totholzanteil ist hier noch nicht sehr groß, aber aufgrund der fehlenden Nutzung in steter Zunahme begriffen. Daneben gibt es auch jüngere Bestände, die vermutlich aus Schirmschlägen hervorgegangen sind.

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Mit der Ausweisung des Naturschutzgebietes im Jahr 1986 sind große Teile des Lebensraumtyps aus der Nutzung genommen worden. Mit der Einrichtung des Biosphärenreservats Rhön im Jahr 1991 ist die gesamte LRT-Fläche als Kernzone ausgewiesen worden und seitdem nicht mehr in der Bewirtschaftung.

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Stärkere Beeinträchtigungen oder Störungen des Lebensraumtyps sind nicht gegeben. Lokal finden sich kleinflächige und für die Gesamtfläche des LRT unerhebliche Beeinträchtigungen in Form standortfremder Baumarten (v.a. Lärchen und Fichten).

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich nach den Vorschriften zur FFH-Grunddatenerfassung aus den von Hessen-Forst-FENA zusammengestellten Daten und aus den Ergebnissen der Hessischen Biotoptypenkartierung (HB). Im Rahmen der HB sind am Dreienberg keine Buchenwälder erfasst worden, so dass die Wertstufe A nicht vergeben wird. Gemäß Hessen-Forst-FENA gehören 195,06 ha in die Wertstufe B und 3,94 ha in die Wertstufe C. Die negative Abweichung der Flächengrößen von den Original-FENA-Daten ist darin begründet, dass im Rahmen der GDE örtlich andere FFH-LRT (9150, 7220, 8210) kartiert wurde, um deren Fläche der LRT 9130 vermindert worden ist.

3.9.7 Schwellenwerte

Da im LRT 9130 verfahrensgemäß keine Vegetationsaufnahmen erstellt werden, können sich Schwellenwerte nur auf die LRT-Fläche sowie auf Nutzungen und Gefährdungen beziehen. Schwellenwerte für die beiden letztgenannten Kriterien wurden nicht vergeben, weil derzeit weder eine schädliche Nutzung noch eine Gefährdung gegeben ist. Die LRT-Fläche insgesamt wurde mit einer unteren Schwelle von 190 ha belegt, der günstige Erhaltungszustand (A oder B) mit 185 ha. Beide Schwellenwerte berücksichtigen mögliche methodische Abweichungen im Rahmen einer Wiederholungsinventur.

3.10 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) (LRT 9150)

3.10.1 Vegetation

Der Lebensraumtyp 9150 wurde auf einer Gesamtfläche von 27,57 ha erfasst. Er kommt großflächig am Südhang des Dreienbergs sowie mit deutlich geringerer Ausdehnung am Schieferrain und am Westhang der Linsenkuppe vor. Seine Vegetation ist als *Carici-Fagetum* anzusprechen. Die Baumschicht wird in weiten Bereichen fast vollständig von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) geprägt. Nur vereinzelt ist die Mehlbeere (*Sorbus aria*) oder der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) beigemischt. Im Bereich des Schieferrains sind die Buchen mit Fichten (*Picea abies*) unterpflanzt worden. Trotz des Reliefs und der relativen Flachgründigkeit der Standorte handelt es sich überwiegend um Hallenwälder mit dichtem Kronenschluss. Demzufolge erreicht die Krautschicht meist keine hohen Deckungsgrade. Typische Arten sind Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Weißes und Rotes Waldvögelchen (*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) sowie verschiedene Stendelwurz-Arten (*Epipactis spec.*⁷).

⁷ Die *Epipactis*-Arten waren zum Kartierzeitpunkt im Mai und Juni ausschließlich im vegetativen Zustand und deshalb nicht sicher bestimmbar.

3.10.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen wurden mit der vorliegenden Grunddatenerfassung nicht beauftragt. Im Rahmen von Zufallsfunden wurde der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie nachgewiesen. Das INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2004) wies im Bereich des Lebensraumtyps die FFH-Anhang IV-Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Fransenfledermaus (*Myotis natteri*) nach.

3.10.3 Habitatstrukturen

Die Waldstruktur ist für den Lebensraumtyp eher untypisch; trotz der Steilheit der Hänge sind die Buchen insgesamt recht wüchsig und nur wenig krummschäftig. Sie bilden an vielen Stellen Hallenwälder, die sich derzeit überwiegend in der Optimal- bis Alterungsphase befinden. Vereinzelt sind bemerkenswerte Altbäume mit zahlreichen Baumhöhlen eingestreut. Der Totholzanteil ist mäßig; örtlich findet sich aber viel liegendes Totholz mit einem Durchmesser < 40 cm. Stehende Dürrbäume sind vereinzelt vorhanden. Aufgrund der Nichtnutzung wird sich der Totholzanteil bereits mittelfristig erheblich erhöhen.

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Mit der Einrichtung des Biosphärenreservats Rhön im Jahr 1991 ist die gesamte LRT-Fläche als Kernzone ausgewiesen worden und seitdem nicht mehr in der Bewirtschaftung.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Orchideen-Kalk-Buchenwälder im Süden und Westen des Gebietes weisen keine Beeinträchtigungen oder Störungen auf. Lediglich das Vorkommen am Schieferrain ist durch LRT-fremde Baumarten beeinträchtigt: Hier sind die Buchenwälder mit Fichten unterpflanzt worden.

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Weite Bereiche der Orchideen-Kalk-Buchenwälder, nämlich der gesamte Bestand im Süden, werden mit A bewertet (24,08 ha). Diese Gesamtbewertung ergibt sich aus den Teilbewertungen A (Arteninventar und Beeinträchtigungen) und B (Habitate und Strukturen). Der Bestand am Westhang der Linsenkuppe und der Westteil des Bestands am Schieferrain fallen in die Wertstufe B (2,37 ha). Letzterer erfährt durch das eingeschränkte Arteninventar (B) und die Beeinträchtigungen durch Fichten (B) eine Abwertung. Nur den Erhaltungszustand C weist schließlich die Osthälfte des Bestands am Schieferrain auf, der durch den höheren Fichtenanteil so stark beeinträchtigt ist, dass das Arteninventar nur noch rudimentär vorhanden ist.

3.10.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Ausdehnung dieses LRT wird auf 26 ha festgelegt; dies ist etwas weniger als die aktuelle Ausdehnung und soll methodische Abweichungen bei Wiederholungsuntersuchungen berücksichtigen. Beim günstigen Erhaltungszustand (A oder B) wird entsprechend verfahren und eine untere Grenze von 22 ha festgesetzt.

Bei den Vegetationsaufnahmen wird die Anzahl der Verhagerungszeiger mit einer unteren Schwelle belegt. Um eine normale, vorübergehende Fluktuation von Arten mit geringen Deckungsgraden im Rahmen der Folgeuntersuchung zu berücksichtigen, wurde der Schwellenwert jeweils um eine Art niedriger angesetzt als der aktuelle Wert. Bei Vegetationsaufnahme Nr. 19 war dies allerdings nicht möglich, weil lediglich ein Verhagerungszeiger vorhanden ist (vgl. Tab. 8).

Tab. 8: Auflistung der dauerflächenbezogenen Schwellenwerte für den LRT 9150.

Vegetationsaufnahme-Nr.	Zeigerqualität	Schwellenwert	Art der Schwelle	Aktueller Wert
		Artenzahl Krautschicht		Artenzahl Krautschicht
19	Verhagerungszeiger	1	u	1
20	Verhagerungszeiger	4	u	5
21	Verhagerungszeiger	4	u	5
22	Verhagerungszeiger	1	u	2
23	Verhagerungszeiger	4	u	5

4. Arten

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Eine Erfassung der FFH-Anhang II-Arten ist im Rahmen der Grunddatenerfassung nicht beauftragt worden. Im bei Auftragserteilung vorliegenden Standard-Datenbogen (Stand: April 2004) wird die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) als einzige Anhang II-Art aufgeführt. Ein aktuelles Gutachten zur Fledermausfauna (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2004) nennt neben der Bechsteinfledermaus auch das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Nachfolgende Ausführungen zu diesen beiden Arten basieren auf der Auswertung des genannten Gutachtens. Eine vollständige Abarbeitung der Kriterien gemäß Artleitfaden ist jedoch nicht möglich, weil die Ausführungen in INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2004) hierfür nicht ausreichen.

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist laut BREHM (1986) am Dreienberg seit dem Jahr 1925 verschollen. Nach WENZEL (mündl.) gilt er auch weiterhin als verschollen. Im landesweiten Artgutachten (ARBEITSGEMEINSCHAFT HEIMISCHE ORCHIDEEN IN HESSEN 2004) wird die Art am Dreienberg in die Kategorie „Potentielle und unsichere Vorkommen“ gestellt, weil es „nach Auskunft der NABU-Ortsgruppe am Dreienberg noch Frauenschuh geben oder gegeben haben soll“ und dazu nichts näheres in Erfahrung zu bringen gewesen sei. Tatsächlich kann es als sicher gelten, dass der Frauenschuh seit 1925 von niemandem mehr gesehen worden ist. Die Art ist daher mit größter Wahrscheinlichkeit ausgestorben und sollte besser nicht mehr nur als „verschollen“ betrachtet werden.

4.1.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr besiedelt wärmebegünstigte, wald- und strukturreiche Regionen. Seine Wochenstubenquartiere befinden sich meist in Gebäuden. Am Dreienberg wurde die Art mittels Detektor und Netzfang nachgewiesen. Aus den Netzfängen im Bereich breiter Forstwege resultierte der Nachweis von 3 ♀, 2 ♂ und 2 Jungtieren. Eines der beiden ♀ war säugend. Die Zuordnung zu einer in der Nähe bekannten Kolonie ist nicht möglich. Außerdem wurde ein ♂ vor einer Höhle („Drygenburgk-Spalte“, vgl. Kap. 3.8.1) gefangen, die von diversen Arten als Winterquartier genutzt wird (vgl. Tab. 9).

4.1.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

Die Bechsteinfledermaus ist die wohl am stärksten an großflächige und zusammenhängende Waldgebiete gebundene Fledermausart in Mitteleuropa. Bevorzugte Quartiere sind Baumhöhlen. Von dieser Art gelangen am Dreienberg Nachweise mittels Detektor und Netzfang. Letzterer führte zum Fang von 2 ♂ im Bereich der Forstwege und von 5 ♂ vor der als Winterquartier genutzten „Drygenburgk-Spalte“ (vgl. Kap. 3.8.1).

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Die im UG nachgewiesenen Arten der Vogelschutzrichtlinie werden in Kap. 4.4 aufgeführt, da der Dreienberg kein Vogelschutzgebiet ist.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Die gezielte Kartierung von FFH-Anhang IV-Arten ist im Rahmen der Grunddatenerfassung nicht beauftragt worden. Auf Basis von Zufallsfunden wurde jedoch die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) erfasst. Daneben wurde ein Fledermausgutachten (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2004) ausgewertet.

Die Zauneidechse wurde im Gebiet mehrfach nachgewiesen. Die meisten Beobachtungen erfolgten auf den offenen Südhängen im Südwestzipfel des Dreienbergs; hier wurden im Juni auf fünf unterschiedlichen Flächen jeweils 1-3 adulte Individuen gesichtet. Bei diesen Flächen handelt es sich um Kalkmagerrasen (LRT 6212), Wacholderheiden (LRT 5130) und um ein junges Grünland-Sukzessionsstadium auf einer erst kürzlich von Nadelaufforstungen befreiten Fläche. Daneben wurden auf der großen, reich strukturierten Schafweide am Dreienberg-Osthang (nördlich von Lautenhausen) mehrere Zauneidechsen beobachtet. Alle Funde erfolgten im Bereich mageren Grünlands. Die Zahl der Beobachtungen spricht dafür, dass am Dreienberg eine stabile Zauneidechsen-Population vorkommt.

Im Rahmen aktueller Untersuchungen (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2004) wurden am Dreienberg sieben Fledermaus-Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen (vgl. Tab. 9). Fünf der Arten wurden auch oder ausschließlich im Bereich der als Winterquartier genutzten „Drygenburgk-Spalte“ (vgl. Kap. 3.8.1) gefangen.

Tab. 9: Auflistung der vom INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2004) nachgewiesenen Fledermaus-Arten. In der Spalte „Winterquartier“ ist angegeben, welche der Arten mittels Netzfang vor der „Drygenburgk-Spalte“ gefangen wurden.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang der FFH-Richtlinie	Winterquartier
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteini</i>	II, IV	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	IV	X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	X

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Vögel

Von den im Standard-Datenbogen aufgeführten acht Spezies des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 2) konnte im Rahmen der eigenen Erhebungen zur GDE nur der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) beobachtet werden. Er wurde mehrfach im Bereich der Buchenwälder (LRT 9130 und 9150) verhört. Höhlenbäume sind in diesen Wäldern vorhanden.

Pflanzen

Arten der Gefährdungskategorien 0, 1, 2 und R, die im Rahmen der GDE „zufällig“ gesehen wurden, werden in einer Punktverbreitungskarte (Karte 6) dargestellt und in Tab. 10 aufgelistet. Von den neun festgestellten Arten wachsen acht ausschließlich in den Kalkquellsümpfen (LRT 7230); *Gentianella germanica* (Deutscher Enzian) ist eine Art der Kalkmagerrasen (LRT 6212 und 5130).

Im Gebiet sind auch in jüngerer Zeit weitere Arten der Gefährdungskategorien 1 und 2 nachgewiesen worden, die im Rahmen der GDE nicht festgestellt wurden. Dabei handelt es sich überwiegend um Segetalpflanzen, die auf den Äckern der Dreifelderwirtschaft vorkommen. Bei BARTH (2005) werden sieben hessenweit stark gefährdete Arten und eine vom Aussterben bedrohte Spezies aufgeführt. Dass diese im Rahmen der GDE nicht gefunden wurden, ist im wesentlichen auf den frühen Aufnahmezeitpunkt (Mai bis Mitte Juni) zurückzuführen.

Tab. 10: Pflanzenarten der Gefährdungskategorien 0, 1, 2 und R, die im Rahmen der GDE nachgewiesen wurden.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdungsgrad (RL Hessen)
<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge	2
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelbsegge	2
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	2
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge	2
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	2
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	2
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	2
<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee	2
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	2

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Im UG wurden insgesamt 35 unterschiedliche Biotoptypen der Hessischen Biotopkartierung (HB) festgestellt, von denen acht FFH-Lebensraumtypen zuzuordnen sind. Die Biotoptypen mit einer besonderen naturschutzfachlichen Bedeutung werden im folgenden näher betrachtet, sofern sie nicht bereits in Kap. 3 beschrieben worden sind. Die Bewertung aller Biotoptypen gemäß HB wird in Tab. 11 zusammengefasst.

Tab. 11: Auflistung und Bewertung von Biotoptypen der HB innerhalb des FFH-Gebietes.

Abkürzungen: LRT FFH-Lebensraumtyp
 G aufgrund des Vorkommens gefährdeter Gefäßpflanzen
 S aufgrund der allgemeinen Seltenheit des Biotoptyps
 V aufgrund allgemeiner Struktur- und/oder Artenvielfalt
 § aufgrund des Schutzes nach § 30 BNatSchG bzw. § 15d HENatG
 X Merkmal trifft für die meisten oder alle Teilflächen zu
 (X) Merkmal trifft für einzelne Teilflächen zu

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)	Besondere naturschutzfachliche Bedeutung				
			LRT	G	S	V	§
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	197,20	X	X			
01.130	Buchenwälder trockenwarmer Standorte	27,05	X	X			
01.181	Laubbaumbestände aus nicht einheimischen Arten	0,14					
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	32,87	(X)	(X)		(X)	
01.220	Sonstige Nadelwälder	10,14					
01.300	Mischwälder	10,36					
01.400	Schlagfluren und Vorwald	5,03					
01.500	Waldränder	0,15					
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	7,10					
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0,07					
02.500	Baumreihen und Alleen	0,26					
03.000	Streuobst	0,03					
04.111	Rheokrenen	0,0001	X	X	X		X
04.113	Helokrenen und Quellfluren	0,04	(X)	(X)	X		X
04.120	Gefasste Quellen	0,0008					
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	0,15		(X)			X
04.420	Teiche	0,02					
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	0,01					
05.220	Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte	0,06					
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	18,50	(X)	(X)		(X)	
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	1,28					
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	0,06		X	X	X	X
06.300	Übrige Grünlandbestände	5,77					
06.520	Magerrasen basenreicher Standorte	9,12	X	X	X	X	X
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	0,23					
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte	3,87				(X)	
10.100	Felsfluren	0,18	(X)	(X)	X		X
11.110	Äcker basenreicher Standorte	5,87		(X)			
14.400	Sonstige bauliche Anlagen / sonstiges Einzelgebäude	0,09					
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen	0,24					
14.450	Ruinen und sonstige verfallende Gebäude	0,06					
14.510	Straße	0,12					
14.520	Befestigter Weg	6,33					
14.530	Unbefestigter Weg	8,57					
14.540	Parkplatz	0,04					

Die **Übrigen stark forstlich geprägten Laubwälder** (01.183) bedecken eine Fläche von 32,87 ha und sind nach den Vorgaben von Hessen-Forst FENA zum Teil Bestandteil des LRT 9130. Besonders die Bestände dieses Biotoptyps auf dem Plateau sind naturschutzfachlich wertvoll, weil sie eine Reihe gefährdeter Pflanzenarten, darunter auch Orchideen wie Puppur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) und Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) beherbergen.

Der Biotoptyp **Helokrenen und Quellfluren** (04.113) ist im Gebiet sowohl durch Kalktuffquellen (LRT 7220, vgl. Kap. 3.4) als auch durch Quellen ohne Tuffbildung vertreten. Auch letztere sind aufgrund ihrer Naturnähe und ihrer allgemeinen Seltenheit aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutend.

Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche (04.211) haben am Dreienberg nur kurze Fließstrecken. Sie entspringen im Bereich der o.g. Quellen, die sich durchweg an den Unterhängen befinden, und verlassen das Gebiet spätestens nach wenigen hundert Metern. Der von Südwesten nach Lautenhausen hinabfließende Bach hat im Bereich der Wiese eine interessante Randvegetation mit dem tuffbildenden Moos *Cratoneuron commutatum*.

Das **extensiv genutzte Grünland frischer Standorte** (06.110) des Dreienbergs kann teilweise nutzungsbedingt nicht dem LRT 6510 zugeordnet werden, obwohl es eine entsprechende artenreiche Vegetation aufweist. Dies betrifft die Schafweide am Osthang nördlich von Lautenhausen; aufgrund ihrer Struktur, ihres Arteninventars (z.B. Heil-Ziest, *Betonica officinalis*) und ihres Kontaktes zu Kalkmagerrasen ist sie naturschutzfachlich durchaus wertvoll.

Von sehr hohem Naturschutzwert ist das **Grünland feuchter bis nasser Standorte** (06.210), das nur auf der Mähweide südwestlich von Lautenhausen auf einer Fläche von 0,06 ha vorkommt. Hier wächst es an sickerfeuchten, leicht quelligen Stellen in Bachnähe und beherbergt mit Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Kleinem Baldrian (*Valeriana dioica*) und Hirse-Segge (*Carex panicea*) auch Rote Liste-Arten.

Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte (09.300) haben sich im Bereich der frisch eingeschlagenen Nadelforsten am Dreienberg-Südhang entwickelt; sie sind insofern interessant, als es sich um Sukzessionsphasen hin zum angestrebten Kalkmagerrasen handelt. Von größerem naturschutzfachlichen Wert sind jedoch die Ruderalfluren im Bereich der alten Steinbrüche auf dem Plateau der Friedewalder Kuppe. Hier haben sich auf Kalkschotter-Rohböden lückige Vegetationsbestände entwickelt, die bereits in Richtung Kalkmagerrasen tendieren.

Die aufgrund des Fehlens einer Felsspaltenvegetation nicht zu FFH-Lebensraumtypen (8210, 8220) zählenden **Felsfluren** (10.100) in aufgelassenen Steinbrüchen sowie an der Drygenburg sind aufgrund ihrer allgemeinen Seltenheit und Strukturvielfalt als wertvoll einzustufen.

Die **Äcker basenreicher Standorte** (11.110) schließlich sind, sofern sie in der traditionellen Dreifelderwirtschaft genutzt werden, aufgrund des Vorkommens sehr seltener und hessenweit bestandsbedrohter Arten besonders bedeutend.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Das in seiner Abgrenzung mit kleinen Ausnahmen dem Naturschutzgebiet entsprechende FFH-Gebiet wird teilweise von Wegen begrenzt, die aufgrund ihrer geringen Breite überwiegend formal nicht als Kontaktbiotope gelten, aber durch Zerschneidung einen negativen Einfluss haben. Dies gilt auch für die Straße, die das Gebiet im Nordosten begrenzt. Vielerorts grenzt extensiv oder intensiv bewirtschaftetes Grünland an das Gebiet, lokal auch Äcker. Ferner bilden Gehölzbiotope häufig die Gebietsgrenze: Es finden sich sowohl Laub-, Misch- und Nadelforsten als auch Waldränder und Gebüsche. Negativ bewertet wird der Einfluss von Äckern und Nadelforsten.

Die Gesamtlänge der Kontaktbiotope beträgt 10.231 m, davon haben 1.490 m einen negativen Einfluss.

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Im Rahmen der vorliegenden Grunddatenerfassung wurden insgesamt zehn FFH-LRT festgestellt. Drei von ihnen - Kalktuffquellen (7220*), Kalkfelsen sowie Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210, 8220) - werden im Standard-Datenbogen nicht aufgeführt. Gleichzeitig ergab die Grunddatenerfassung, dass der im SDB genannte Hainsimsen-Buchenwald (9110) im Gebiet nicht vorkommt. Die Wiesen- und Magerrasen-LRT (6510, 5130, 6212) und die Orchideen-Kalk-Buchenwälder (9150) bedecken jeweils nur etwa die Hälfte der im SDB angegebenen Fläche.

Die Bewertung der FFH-LRT im SDB hinsichtlich der drei Teilkriterien Repräsentativität, relative Flächengröße und Erhaltungszustand sowie die Gesamtbewertung und die Flächengrößen wurden auf Grundlage des verbesserten Kenntnisstandes korrigiert (Tab. 12). Außerdem erfolgten bei den Anhang II-Arten einige Ergänzungen. Die Änderungen werden nachfolgend näher erläutert.

Tab. 12: Vergleich der Aussagen der Gebietsmeldung (Standard-Datenbogen) mit den Ergebnissen der Grunddatenerfassung hinsichtlich der Bewertung der Lebensraumtypen.

Code FFH	Lebensraum	Fläche		Rep	rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	3,0	0,87	B	3	1	1	B	B	B	B	SDB	2004
		1,36	0,39	B	2	1	1	B	B	B	B	GDE	2006
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	15,00	4,35	B	1	1	1	B	B	B	B	SDB	2004
		7,76	2,21	B	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2006
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	12,00	3,48	B	1	1	1	B	B	B	B	SDB	2004
		6,69	1,90	C	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2006
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2004
		0,03	0,01	B	3	2	1	B	B	B	C	GDE	2006
7230	Kalkreiche Niedermoore	1,00	0,29	B	3	3	1	B	B	B	B	SDB	2004
		0,06	0,02	B	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2006
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2004
		0,02	0,01	D	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2004
		0,02	0,01	D	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,003	0,00	C	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2004
		0,003	0,00	C	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2006
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	50,00	14,49	B	1	1	1	B	A	C	C	SDB	2004
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GDE
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	200,00	57,97	B	1	1	1	B	A	A	B	SDB	2004
		199,40	56,75	A	1	1	1	B	A	A	B	GDE	2006
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	50,0	14,49	A	1	1	1	B	A	A	B	SDB	2004
		27,57	7,85	A	1	1	1	A	A	A	B	GDE	2006

Tab. 13: Vergleich der Aussagen der Gebietsmeldung (Standard-Datenbogen) mit den Ergebnissen der Grunddatenerfassung hinsichtlich der Bewertung der Anhang II-Arten.

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Größe			Bio-geo. Bed.	Erh.-Zust.	Ges. Wert			Status/Grund	Jahr
				N	L	D			N	L	D		
M	1323	Myotis bechsteini	=10 r	1 1	1 1	1 1	h h	C C	C C	C C	C C	r u	2004 2004
M	1324	Myotis myotis	- r	- 1	- 1	- 1	- h	- C	- C	- C	- C	- u	2004 2004

Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen (5130)

Dieser LRT hat mit 1,36 ha eine weniger als halb so große Ausdehnung wie im SDB angegeben. Diese Differenz beruht auf einer Überschätzung der Flächengröße im Vorfeld und nicht etwa auf einem Rückgang des LRT.

Subkontinentale Halbtrockenrasen (6212)

Auch die Halbtrockenrasen nehmen am Dreienberg nur etwa halb so viel Fläche (7,76 ha) ein wie im SDB angegeben ist. Hier ist die Differenz vermutlich in der Übernahme von Flächengrößen aus Altgutachten begründet: BIOPLAN (1888) und PLANUNGSBÜRO GREBE (1998) weisen große Kalkmagerrasen-Flächen aus, die jedoch so nicht existent sind; offenbar ist in diesen Gutachten jede von Nadelforsten befreite Fläche unabhängig von der aktuellen Vegetation sofort als Kalkmagerrasen kartiert worden. Tatsächlich dauert die Entwicklung der abgeholzten Flächen zum Magerrasen jedoch einige Zeit und erfolgt standortabhängig auch nicht überall (vgl. Kap. 3.2.1). Korrigiert wurde auch die Repräsentativität von B auf C, weil die überwiegend jungen Magerrasenstadien noch nicht gut repräsentativ sind; dies kann sich allerdings bereits im nächsten Berichtszeitraum geändert haben. Auch der Wert des Gebietes für den Erhalt des LRT wurde in allen drei Kategorien von B nach C korrigiert.

Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)

Dieser LRT hat mit 6,69 ha wiederum nur eine gut halb so große Ausdehnung wie im SDB angegeben. Zwar sind im Gebiet ca. 20 ha Grünlandflächen vorhanden, doch aufgrund des eingeschränkten Arteninventars und/oder der schon seit längerem erfolgten Weidenutzung erfüllt nur ein kleiner Teil die Kriterien für den LRT 6510. Der Wert des Gebietes für den Erhalt des LRT wird aufgrund seiner insgesamt geringen Ausdehnung in allen drei Kategorien von B nach C korrigiert.

Kalktuffquellen (Cratoneurion) (7220*)

Dieser Lebensraumtyp ist im SDB nicht aufgeführt. Tatsächlich hat er sieben Vorkommen mit einer Gesamtgröße von 213 m². Erhaltungszustand und Repräsentativität werden mit B bewertet, ebenso die Bedeutung des FFH-Gebietes für den Erhalt der Kalktuffquellen für den Naturraum und Hessen; die deutschlandweite Bedeutung wird mit C eingestuft.

Kalkreiche Niedermoore (7230)

Statt der im SDB angegebenen 1,0 ha nehmen die Kalkreichen Niedermoore nur 0,06 ha ein. Ihre Ausdehnung hat sich jedoch nicht verringert, sondern sie ist im Vorfeld überschätzt worden. Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt des LRT wird aufgrund seiner Kleinflächigkeit für Naturraum, Hessen und Deutschland von B nach C korrigiert.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)

Dieser Lebensraumtyp wird im SDB nicht aufgeführt. Tatsächlich gibt es im Gebiet zwei Felsbereiche mit einer Ausdehnung von 0,02 ha, die gerade noch den FFH-Kriterien entsprechen. Ihr Erhaltungszustand ist nur mit C und ihre Repräsentativität aufgrund der Kleinflächigkeit und der schlechten Vegetationsausbildung nur mit D (nicht repräsentativ) zu bewerten. Demzufolge ist der auch Wert des FFH-Gebietes für den Erhalt des LRT gering (C).

Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)

Auch dieser LRT wird im SDB nicht genannt. Im Gebiet gibt es jedoch im Bereich eines alten Basaltsteinbruches Felswände auf einer Fläche von 0,02 ha, die den FFH-Kriterien genügen. Der Erhaltungszustand wird mit C, die Repräsentativität mit D bewertet. Der Wert des FFH-Gebietes für den Erhalt des LRT ist demzufolge gering (C).

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)

Die im SDB mit einer Größe von 50 ha aufgeführten Hainsimsen-Buchenwälder kommen im Gebiet nicht vor. Die geologische Ausgangssituation (Muschelkalk, Röt, Basalt) kann nicht zur Ausbildung entsprechender bodensaurer Buchenwälder führen.

Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130)

Die Repräsentativität dieses LRT wurde gegenüber dem SDB von B auf A verbessert; Grundlage dieser Entscheidung ist die besondere Bedeutung von Naturwäldern, die im Naturraum nur eine geringe Fläche einnehmen. Dadurch kommt den seit 20 Jahren unbewirtschafteten großflächigen Buchenwäldern des Dreienbergs ein besonderer Status zu.

Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) (9150)

Dieser Lebensraumtyp kommt mit 27,57 ha auf nur gut halb so großer Fläche vor wie im SDB angegeben. Worauf diese Differenz beruht, ist nicht ganz klar, zumal in der vorliegenden GDE der eng mit den Waldmeister-Buchenwäldern (9130) vernetzte LRT 9150 bereits eher „großzügig“ als „streng“ kartiert worden ist. Sein Erhaltungszustand wurde von B nach A korrigiert; dieser sehr gute Zustand resultiert aus seiner Großflächigkeit in Verbindung mit der aufgegebenen forstlichen Nutzung.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die aktuelle Grenzziehung entspricht in etwa dem im Jahr 1986 ausgewiesenen Naturschutzgebiet, lokal ist das FFH-Gebiet jedoch etwas größer gefasst worden. Außerhalb dieser Grenzen sind keine FFH-relevanten Biotope zu finden. Weitere Pufferflächen müssen nicht zwingend einbezogen werden. Die aktuelle Abgrenzung sollte beibehalten werden.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Gesamtgebiet

Das Leitbild für das Gesamtgebiet ist ein naturnaher, alt- und totholzreicher Buchenwald. Dieser bedeckt - nur von einem kleinen Wiesenbereich unterbrochen - das Plateau und die Hänge des Dreienbergs. Lokal befinden sich Felsbildungen innerhalb des Waldes. An den Mittel- und Unterhängen sind kleine naturnahe Quellaustritte und Quellbäche in den Wald eingebettet. Die Buchenwälder sind fast ringsum von einem mehr oder weniger breiten Streifen mit extensiv genutzten Offenlandbiotopen umgeben. Vor allem die süd- und ostexponierten Unterhänge tragen Kalkmagerrasen, die örtlich von landschaftsprägenden Wacholderbüschen durchsetzt sind. In die Magerrasen sind Kalkquellsümpfe eingebettet. Auf tiefgründigeren und weniger sonnenexponierten Standorten wächst eine artenreiche Grünlandvegetation. Vereinzelt finden sich offengelassene alte Steinbrüche.

Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen (5130)

Die Formationen von Wacholder wachsen über einer artenreichen Kalkmagerrasen-Vegetation. Diese ist mehrschichtig aufgebaut und wird von Moosen, Flechten, Gräsern und Kräutern bestimmt. Typische und auffällige Arten der Magerrasen wie z.B. *Ophrys insectifera*, *Gymnadenia conopsea*, *Cirsium acaule*, *Carlina acaulis* oder *Gentianella ciliata* sind weit verbreitet. In der lückigen Grasnarbe sind kleinflächige Offenbodenbereiche vorhanden, die das Keimen von Pflanzen ermöglichen. Obergräser spielen nur eine geringe Rolle. Der Grad der Verbuschung ist aufgrund eines sinnvollen Weidemanagements insgesamt gering; lediglich der Wacholder bildet landschaftsprägende lockere Bestände.

Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (6212)

Dieser Lebensraumtyp ist durch einen mehrschichtigen Aufbau gekennzeichnet. Die Strauchschicht spielt nur lokal eine größere Rolle, ansonsten wird der Aufwuchs junger Sträucher durch die Beweidung unterdrückt. Die lückige Grasnarbe lässt die Entwicklung einer Kryptogamenschicht mit Moosen und Flechten ebenso zu wie das Keimen von Phanerogamen; örtlich sind Bereiche mit fast nacktem Kalkschotter zu finden. Die Krautschicht ist arten- und blütenreich. Weit verbreitet sind typische Kalkmagerrasen-Spezies wie *Anthyllis vulneraria*, *Carlina vulgaris*, *Carlina acaulis*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium acaule*, *Potentilla neumanniana* oder *Scabiosa columbaria*. Lokal wachsen Orchideen wie *Ophrys insectifera*, *Ophrys apifera*, *Gymnadenia conopsea* oder *Orchis mascula*. Grasartige Pflanzen erreichen nur mäßige Deckungsgrade und werden z.B. von *Koeleria pyramidata*, *Carex caryophylla* und *Carex ornithopoda* repräsentiert.

Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)

Die extensiv genutzten Mähwiesen und Mähweiden zeichnen sich durch einen mehrschichtigen Aufbau aus, der von Moosen, Unter- und Obergräsern sowie Kräutern unterschiedlicher Größe bestimmt wird. Vor der Mahd zeigen die artenreichen Wiesen einen bunten, blütenreichen Aspekt, zu dem viele unterschiedliche Arten beitragen. Zahlreich zu finden sind Magerkeitszeiger wie *Galium verum*, *Luzula campestris*, *Plantago media*, *Primula veris*, *Rhinanthus minor* oder *Sanguisorba minor*. Wenigstens in den waldrandnahen Saumbereichen wachsen Orchideen wie *Orchis purpurea*, *Platanthera chlorantha* und *Orchis mascula*. Insekten finden auf den Wiesen ein reiches Nahrungsangebot.

Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (7220*)

Hierbei handelt es sich um in einen naturnahen Laubwald eingebettete, ungestörte Sicker- oder Sturzquellen mit Kalktuffbildung. Wenigstens in Teilbereichen ist eine gut entwickelte Moosvegetation tuffbildender Arten, v.a. *Cratoneuron commutatum*, vorhanden.

Kalkreiche Niedermoore (7230)

Die kalkreichen Niedermoore sind durch eine braunmoos- und sauergrasreiche Vegetation mit lückiger Krautschicht und einer maximalen Wuchshöhe von etwa 50 cm gekennzeichnet. Die Standorte sind nährstoffarm, aber basen- und kalkreich und ganzjährig nass. Kleinflächige Bodenverwundungen ermöglichen das Keimen und die Etablierung bestimmter auf Rohboden angewiesener Arten (z.B. *Triglochin palustre*) und fördern auch die Entwicklung der Mooschicht. Letztere wird z.B. von *Campylium stellatum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens adianthoides*, *Cratoneuron decipiens* oder *Cratoneuron commutatum* aufgebaut. In der Krautschicht wachsen zahlreiche seltene und gefährdete Arten wie *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex pulicaris*, *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris* und *Parnassia palustris*. Gräser wie das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) erreichen keine höheren Deckungsgrade.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)

Die Felsen sind ungestört, durch Bänke und Klüfte reich strukturiert und durch eine gut ausgebildete Vegetation aus Kryptogamen und Phanerogamen gekennzeichnet. Letztere sind v.a. durch Kleinfarne vertreten, wie *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare* oder verschiedene *Asplenium*-Arten. Der die Felsen umgebende naturnahe Laubwald ist hier lichter ausgebildet als auf tiefgründigeren Standorten.

Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)

Da am Dreienberg nur anthropogene Silikatfelsen vorkommen, kann das Leitbild auch nur auf diese sekundären Vorkommen abgestimmt werden. Diese Felsen sind strukturiert und zeichnen sich durch eine reiche Vegetation in kleinen Spalten oder Klüften aus. Neben Moosen und Flechten treten vor allem Kleinfarne wie *Polypodium vulgare* oder *Asplenium ruta-muraria* stärker hervor.

Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130)

Im Waldmeister-Buchenwald ist die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) die dominierende Baumart. Als Nebenbaumarten treten z.B. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) dazu. Die mehrschichtig aufgebauten Bestände weisen einen hohen Anteil von Altholz sowie starkem stehenden und liegenden, baumpilzreichen Totholz auf, so dass zahlreiche Höhlenbäume vorhanden und die Lebensgemeinschaften holzbewohnender und -abbauender Arten gut ausgebildet sind. Die artenreiche Krautschicht erreicht vielerorts hohe Deckungsgrade. Die zahlreich vorhandenen Frühjahrsgeophyten - z.B. Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) - zeigen vor der Belaubung der Bäume einen bunten Blühaspekt.

Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) (9150)

Auch im Orchideen-Kalk-Buchenwald ist die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) die dominierende Baumart; ihr Kronenschluss ist lückig. Begleitet wird sie von Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*). Die Bäume an den steilen, flachgründigen, örtlich felsigen Hängen sind schlechtwüchsig und teilweise deutlich krummschäftig. In den mehrschichtig aufgebauten Beständen gibt es viele Altbäume mit Baumhöhlen. Der Anteil von stehendem und liegendem Totholz ist hoch, damit verbunden ist ein reiches Vorkommen von Baumpilzen; die gesamte Lebensgemeinschaft holzbewohnender und -abbauender Arten ist gut ausgebildet. In der Krautschicht wachsen Arten wie *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Carex ornithopoda*, *Vincetoxicum hirundinaria* und verschiedene *Epipactis*-Spezies.

7.2 Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele für die einzelnen LRT und Anhang II-Arten werden vom HMULV formuliert und sind im folgenden unverändert übernommen worden. In Ergänzung dazu wird eine Prioritätenliste für die einzelnen Lebensraumtypen und Anhang II-Arten erstellt.

1. Priorität Hierunter fallen LRT und Anhang II-Arten, deren Repräsentativität für den Naturraum als hervorragend (A) oder gut (B) bewertet wird, und deren Vorkommen im Gebiet in der Mehrzahl der Fälle beeinträchtigt oder gefährdet sind.

- **Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen (5130)**
 - ⇒ Erhaltung des Offenlandcharakters mit einem landschaftsprägenden Wacholderbestand
 - ⇒ Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- **Submediterrane Halbtrockenrasen (6212)**
 - ⇒ Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
 - ⇒ Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- **Kalkreiche Niedermoore (7230)**
 - ⇒ Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - ⇒ Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

2. Priorität Hierunter fallen LRT und Anhang II-Arten, deren Repräsentativität für den Naturraum als hervorragend (A) oder gut (B) bewertet wird, und deren Vorkommen im Gebiet nicht oder nur lokal beeinträchtigt oder gefährdet sind.

- **Kalktuffquellen (7220*)**
 - ⇒ Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - ⇒ Erhaltung typischer Habitats und Strukturen (z.B. Quellrinnen, Tuffbildung)
 - ⇒ Im Offenland Erhaltung einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung
- **Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (9130)**
 - ⇒ Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

- **Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) (9150)**

- ⇒ Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

3. Priorität

Hierunter fallen LRT und Anhang II-Arten, deren Repräsentativität für den Naturraum als noch signifikant (C) bewertet wird.

- **Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510)**

- ⇒ Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- ⇒ Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

- **Nicht touristisch erschlossene Höhlen (8310)**

- ⇒ Erhaltung der Funktion der ausgewiesenen Höhle für die LRT-charakteristische Tier- und Pflanzenwelt
- ⇒ Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna bei gleichzeitiger Absicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten
- ⇒ Erhaltung des typischen Höhlenklimas und des Wasserhaushalts
- ⇒ Erhaltung typischer geologischer Prozesse

- **Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteini)**

- ⇒ Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- ⇒ Erhaltung ungestörter Winter- und Sommerquartiere

- **Großes Mausohr (Myotis myotis)**

- ⇒ Erhaltung von großflächigen, strukturreichen, laubholzreichen Wäldern mit stehendem Totholz und Höhlenbäumen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
- ⇒ Erhaltung von feuchten Waldbereichen einschließlich naturnaher Gewässer
- ⇒ Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland
- ⇒ Erhaltung von ungestörten Winter- und Sommerquartieren
- ⇒ Erhaltung von Wochenstubenquartieren, in denen keine fledermausschädlichen Holzschutzmittel zum Einsatz kommen

4. Priorität Hierunter fallen Lebensraumtypen, deren Repräsentativität für den Naturraum als nicht signifikant (D) bewertet wird.

- **Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)**

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

- **Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)**

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

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

Für den Dreienberg liegen bereits zwei Pflegepläne vor: Für das NSG wurde im Jahr 1988 ein Pflegeplan erstellt (BIOPLAN 1988), zehn Jahre später folgte ein Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Rhön (PLANUNGSBÜRO GREBE 1998). Die dort formulierten Maßnahmenvorschläge haben auch hinsichtlich der Erfordernisse der FFH-Richtlinie noch weitgehend Bestand. Die nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen basieren auf den in Kap. 7 dieses Gutachtens formulierten Leitbildern und Erhaltungszielen und sind teilweise mit den Maßnahmenvorschlägen der vorliegenden Pflegepläne identisch.

In Kap. 8.1 werden Maßnahmen aufgelistet, die für die Erhaltung der LRT und Anhang II-Arten (und sonstiger schützenswerter Biotope und Arten) auf den aktuell vorhandenen Flächen notwendig sind; durch sie kann gleichzeitig eine Zustandsverbesserung erreicht werden. In Kap. 8.2 geht es dagegen um Maßnahmen, die zu einer Erweiterung der bestehenden LRT-Flächen führen sollen.

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

1. Priorität Hierunter fallen LRT und Anhang II-Arten, deren Repräsentativität für den Naturraum als hervorragend (A) oder gut (B) bewertet wird, und deren Vorkommen im Gebiet in der Mehrzahl der Fälle beeinträchtigt oder gefährdet sind.

● Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkkheiden und -rasen (5130)

- ⇒ Drei Vorkommen dieses LRT sind durch Verbuschung so stark beeinträchtigt, dass eine Entbuschung unbedingt erforderlich ist. Davon unabhängig sollte hier eine Beweidung mit Schafen⁸ (jährlich 2 Weidegänge) erfolgen.
- ⇒ Im Bereich der beiden weniger verbuschten Vorkommen sollte eine Beweidung mit Schafen (jährlich zwei Weidegänge) erfolgen. Damit wenigstens gelegentlich alle Arten zur Samenreife kommen können, sollte die Beweidung in ca. 3-5jährigem Abstand ausgesetzt oder in den Herbst verschoben werden.

● Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (6212)

- ⇒ Fünf Teilflächen dieses LRT (drei alte und zwei junge Kalkmagerrasen) sind so stark durch Verbuschung beeinträchtigt, dass eine Entbuschung vorgenommen werden sollte. Davon unabhängig sollte eine Beweidung mit Schafen (jährlich zwei Weidegänge) durchgeführt werden.
- ⇒ Die übrigen Vorkommen von Halbtrockenrasen sind weniger stark verbuscht. Hier genügt die konsequente Durchführung einer Beweidung mit Schafen (jährlich zwei Weidegänge). Damit wenigstens gelegentlich alle Arten zur Samenreife kommen können, sollte die Beweidung in ca. 3-5jährigem Abstand ausgesetzt oder in den Herbst verschoben werden.

⁸ Wenn im folgenden eine Schafbeweidung als Pflegemaßnahme genannt wird, wird stets davon ausgegangen, dass in der Schafherde Ziegen mitgeführt werden, um einen stärkeren Beweidungsdruck auf Gehölze ausüben zu können.

● Kalkreiche Niedermoore (7230)

⇒ Alle Kalkquellsümpfe, die in Magerrasen bzw. Magerrasen-Entwicklungsflächen eingebettet sind, sollten in mindestens zweijährigem (besser jährlichem) Turnus eine Pflegemahd erfahren. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Abzäunung der kleinflächigen Sümpfe als Schutz vor der Schafherde nicht sinnvoll; im Gegenteil sind kleine Bodenverwundungen durch Tritt eher positiv zu sehen, weil die Vegetation örtlich durch zu extensive Nutzung (vgl. Kap. 3.5.5) stark verfilzt ist und die biotoypische Moosflora kaum noch Entfaltungsmöglichkeiten hat.

Vor Ort wird derzeit eine Auszäunung der Quellsümpfe aus den großflächigen Weideflächen diskutiert, weil es Probleme mit der Verunreinigung des Trinkwassers gibt und Teile der Bevölkerung die Schafbeweidung als Verursacher sehen. Sollte sich diese Vermutung als zutreffend erweisen, wird die Auszäunung der Quellbereiche wohl notwendig werden. In diesem Fall ist eine intensivere Pflegenutzung der Kalkquellsümpfe anzuraten, die das Ausbleiben von Bodenverwundungen durch den Tritt der Schafe kompensiert.

⇒ Der Kalkquellsumpf auf der Mähweide südwestlich von Lautenhausen ist dagegen durch zu starken Tritt (Rinder) und wühlende Wildschweine beeinträchtigt; gleichzeitig ist aber die Abschöpfung der Biomasse zu gering, weil die Mahd den Sumpf offenbar auslässt und auch die Rinder hier nicht fressen. Daher sollte der Bereich ausgezäunt werden und wie in den übrigen Kalkquellsümpfen eine Pflegemahd in mindestens zweijährigem (besser jährlichem) Turnus erfolgen. Für die Grünlandparzelle besteht zur Zeit ein HELP-Vertrag; er ist ggfs. zu ergänzen.

2. Priorität

Hierunter fallen LRT und Anhang II-Arten, deren Repräsentativität für den Naturraum als hervorragend (A) oder gut (B) bewertet wird, und deren Vorkommen im Gebiet nicht oder nur lokal beeinträchtigt oder gefährdet sind.

● Kalktuffquellen (7220*)

⇒ Für die im Wald befindlichen Kalktuffquellen sind keine Maßnahmen erforderlich. Selbstverständlich ist aber sicherzustellen, dass die Verbote der NSG-Verordnung bezüglich der Gewässer befolgt werden.

⇒ Die im Bereich eines Kalkmagerrasens befindliche Kalktuffquelle sollte wie bisher in die Beweidung integriert werden. Sollte die Auszäunung der Quellbereiche aus Gründen der Trinkwasserverunreinigung erforderlich werden (s.o.), wird im Bereich der Kalktuffquelle eine Pflegemahd erforderlich, um ein Überwachsen der charakteristischen Moose durch hochwüchsige Arten zu verhindern.

● Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130)

⇒ Die Fläche dieses LRT befindet sich vollständig in der Kernzone des Biosphärenreservats Rhön; dementsprechend sollen hier keinerlei Maßnahmen mehr erfolgen. Dies korrespondiert sehr gut mit den Erhaltungszielen für den Waldmeister-Buchenwald.

● Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) (9150)

⇒ Die Fläche dieses LRT befindet sich vollständig in der Kernzone des Biosphärenreservats Rhön; dementsprechend sollen hier keinerlei Maßnahmen mehr erfolgen. Dies korrespondiert sehr gut mit den Erhaltungszielen für den Orchideen-Kalk-Buchenwald. Beeinträchtigungen des LRT im Bereich des Schieferrains durch die standortfremden Fichten können in der Kernzone nicht kurzfristig beseitigt werden; vielmehr muss die mittel- bis langfristige natürliche Regeneration dieser Bereiche durch Absterben der derzeit wenig vitalen Fichten abgewartet werden.

3. Priorität Hierunter fallen LRT und Anhang II-Arten, deren Repräsentativität für den Naturraum als noch signifikant (C) bewertet wird.

● **Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)**

- ⇒ Die östliche Teilfläche der „Großen Wiese“ auf dem Dreienberg-Plateau hat sich durch die in der Vergangenheit durchgeführte einschürige Mahd nach dem 1. Juli sehr gut entwickelt. Diese Art der Nutzung⁹ sollte auch künftig beibehalten werden. Für die Parzelle besteht derzeit ein HELP-Vertrag; er sollte entsprechend fortgeführt werden.
- ⇒ Auch der Zustand der westlichen Teilfläche der „Großen Wiese“ auf dem Plateau hat sich durch die einschürige Mahd nach dem 1. Juli verbessert; gegenüber der östlichen Teilfläche bestehen jedoch noch Defizite hinsichtlich der Aushagerung. Es sollte daher in den nächsten Jahren zur weiteren Aushagerung eine ein- bis zweischürige Mahd (je nach Aufwuchs) erfolgen. Später sollte eine einschürige Mahd nach dem 1. Juli stattfinden. Für die Parzelle besteht derzeit ein HELP-Vertrag; er ist ggfs. entsprechend zu modifizieren.
- ⇒ Die beiden Wiesenparzellen (nord)- und (süd-)westlich von Lautenhausen sollten durch einschürige Mahd nach dem 15. Juni mit fakultativer Nachweide durch Schafe oder Großvieh genutzt werden.
- ⇒ Die Grünlandparzelle südlich der Drygenburg sollte durch einschürige Mahd nach dem 15. Juni und fakultative Nachweide mit Schafen genutzt werden. Eine Pferchung der Schafe sollte unbedingt unterbleiben.
- ⇒ Am Nordrand des Dreienbergs befindet sich eine kleine, durch Umstellung von Mahd auf Beweidung beeinträchtigte Restfläche des LRT. Da es derzeit offenbar unrealistisch ist, diese Parzelle wieder in Mahdnutzung zu bringen, ist der Erhalt des LRT problematisch. Versucht werden sollte dies jedoch durch eine vollständige Entbuschung der Fläche und eine Beweidung mit Schafen (jährlich zwei Weidegänge).

● **Nicht touristisch erschlossene Höhlen (8310)**

- ⇒ Für diesen LRT sind keine speziellen Erhaltungsmaßnahmen notwendig.

● **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

- ⇒ Diese beiden Fledermausarten profitieren von allen Maßnahmen, die dem Erhalt der Offenbiotope und eines strukturreichen Waldes dienen (Jagdhabitats). Die Bechsteinfledermaus als Baumfledermaus profitiert zudem von der Anreicherung von Alt- und Totholz (Sommerquartiere, Wochenstuben). Zudem ist der Erhalt des Winterquartiers in der sog. „Drygenburgk-Spalte“ für beide Arten wichtig. All dies wird bereits durch die Maßnahmen für die LRT 5130, 6212, 6510 und 7230 bzw. die Verbote der NSG-Verordnung und die Nichtnutzung der Biosphärenreservat-Kernzone gewährleistet. Spezielle Maßnahmen für die Fledermäuse sind deshalb nicht erforderlich.

⁹ Bei der Bewirtschaftung des Grünlands wird, ohne dass dies stets gesondert erwähnt wird, selbstverständlich davon ausgegangen, dass die Verbote der NSG-Verordnung bezüglich Düngung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln befolgt werden.

4. Priorität Hierunter fallen Lebensraumtypen, deren Repräsentativität für den Naturraum als nicht signifikant (D) bewertet wird.

● **Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)**

⇒ Dieser LRT kommt ausschließlich in der Kernzone des Biosphärenreservats vor; hier sollen im Sinne der Kernzone keinerlei Maßnahmen erfolgen. Dies korrespondiert grundsätzlich gut mit den Erhaltungszielen für die Kalkfelsen. Beeinträchtigungen der Felsen im Bereich des Schieferrains durch die gepflanzten standortfremden Fichten können in der Kernzone nicht kurzfristig beseitigt werden; vielmehr muss die mittel- bis langfristige natürliche Regeneration dieser Bereiche durch Absterben der derzeit wenig vitalen Fichten abgewartet werden.

● **Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)**

⇒ Von diesem LRT gibt es nur ein anthropogenes Vorkommen im Bereich eines ehemaligen Steinbruchs. Die Einhaltung der Verbote der NSG-Verordnung voraussetzend, sind keine speziellen Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

5. Priorität Hierunter fallen nicht FFH-relevante Biotope, die besonders schützenswert, derzeit jedoch stärker beeinträchtigt sind.

⇒ Zwei Quellbereiche (Sickerquellen) sind derzeit durch nicht mit der NSG-Verordnung vereinbare Wassorentnahmen für Weidevieh stark beeinträchtigt. Deshalb sollten die störenden Elemente (Schutt, Viehtränke, Schlauch, Rohr) aus den Quellen entfernt werden.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

1. Priorität Hierunter fallen Flächen, die als Entwicklungsflächen für bestimmte FFH-LRT eingestuft werden.

● **Entwicklung zum LRT 5130**

⇒ Südlich der Drygenburg / nordwestlich von Hillartshausen finden sich große Bereiche vollständig verbuschter bzw. wiederbewaldeter Kalkmagerrasen, die derzeit keinem LRT mehr zugeordnet werden können, jedoch noch ein großes Regenerationspotential besitzen. Teilflächen sollten daher unter Erhaltung des Wacholders entbuscht und anschließend regelmäßig mit Schafen beweidet werden (jährlich zwei Weidegänge). Es ist davon auszugehen, dass bereits nach wenigen Jahren Artbestand und Struktur der Fläche dem LRT 5130 entsprechen werden.

● **Entwicklung zum LRT 6212**

⇒ Am Südhang des Dreienbergs gibt es Bereiche, auf denen die Nadelforsten erst vor wenigen Jahren eingeschlagen worden sind, deren Standorte für eine Entwicklung von Kalkmagerrasen geeignet erscheinen und die bereits ein rudimentäres entsprechendes Arteninventar aufweisen. Um die Entwicklung dieser Bereiche zum LRT zu fördern, sollten sie in den kommenden Jahren zur Aushagerung sowie Unterdrückung unerwünschter Ruderalarten oder Gehölze scharf beweidet werden (zwei bis drei Weidegänge jährlich). Wenn die Flächen ihr Entwicklungsziel erreicht haben, sollte die Zahl der Weidegänge auf zwei reduziert werden.

● Entwicklung zum LRT 6510

- ⇒ Die größere (südwestliche) Teilfläche der Grünlandparzelle südlich der Drygenburg kann derzeit aufgrund ihrer Artenarmut nicht dem LRT 6510 zugeordnet werden, hat aber das Potential für eine entsprechende Entwicklung. Der schlechtere Zustand als der der nordöstlichen Teilfläche ist möglicherweise in der hier immer wieder praktizierten Pferchung von Schafen begründet. Eine Pferchung sollte hier zukünftig unbedingt unterbleiben. Im übrigen sollte die Fläche durch Mahd ab 15. Juni mit fakultativer Nachbeweidung durch Schafe bewirtschaftet werden.

2. Priorität

Hierunter fallen nicht FFH-relevante Biotope, deren spezielle Behandlung im Sinne des Gebietsmanagements sinnvoll ist

- ⇒ Die NABU-Gruppe Dreienberg und die Forstverwaltung planen den Einschlag weiterer Nadelforsten am Südhang der Friedewalder Kuppe sowie im Südwestzipfel des Dreienbergs. Diese Maßnahmen haben mittelfristig ebenfalls die Entwicklung von Magerrasen als Ziel. Um dieses zu erreichen, sollte nach dem Abholzen zügig mit der Aufnahme einer Schafbeweidung (zwei bis drei Weidegänge jährlich) begonnen werden.
- ⇒ Im Bereich der Friedewalder Kuppe stocken weitere teilweise bereits abgängige Fichtenforsten (Borkenkäfer, Windwurf). Hier sind zunächst keine Maßnahmen geplant. Falls aber weiterhin größere Fichtenpartien absterben, sollten die Flächen geräumt und anschließend mit Schafen beweidet werden (zwei Weidegänge).
- ⇒ Am Südhang des Dreienbergs befinden sich zwischen den bereits entwaldeten Partien einige Mischwaldparzellen. Hier sollte ein Waldumbau durch Entnahme des Nadelholzes erfolgen. Die betreffenden Bereiche sollen als Wald erhalten bleiben, weil ihnen eine Vernetzungsfunktion mit dem Landecker Berg zukommt.
- ⇒ Im Norden des Dreienbergs befindet sich am Gebietsrand ein alter Steinbruch, der mittlerweile vollständig verbuscht ist. Nach WENZEL (mündl.) war hier früher die Mondraute (*Botrychium lunaria*) zu finden. Dieser Steinbruch sollte entbuscht und – falls möglich – in geeigneten Teilbereichen in die Schafbeweidung integriert werden.
- ⇒ Alle Äcker im Gebiet sollten wie bisher in der traditionellen Dreifelderwirtschaft genutzt werden.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Im Fall der Beibehaltung der bisherigen Nutzung und Pflege des Gebiets würde sich dieses insgesamt kaum verändern. Im Detail wäre jedoch die weitere Degradierung der derzeit nicht in Nutzung befindlichen kleinen Teilflächen der LRT 5130 und 6212 sowie die Zustandsverschlechterung der verbrachenden Kalkquellsümpfe (LRT 7230) zu erwarten.

Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist teilweise eine Zustandsverbesserung der Lebensraumtypen und in einigen Fällen auch deren flächenmäßige Zunahme zu erwarten. In welchen Zeiträumen dies möglich ist, kann Tab. 14 entnommen werden.

Tab. 14: Entwicklungsprognose für die Lebensraumtypen im Fall der Durchführung aller vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (differenziert nach der Qualität der vorhandenen LRT und ihrer flächenhaften Ausdehnung).

Es bedeutet: X zutreffend
(X) zutreffend (allein durch natürliche Sukzession)

Code	Lebensraum	Entwicklung					
		kurzfristig möglich		mittelfristig möglich		langfristig möglich	
		Qualität	Fläche	Qualität	Fläche	Qualität	Fläche
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen			x	x		
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)			x	x		
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)			x	x		
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	Zustandsverbesserung / Flächenzunahme sind nicht zu erwarten					
7230	Kalkreiche Niedermoore			x			
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation					(x)	
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Zustandsverbesserung / Flächenzunahme sind nicht zu erwarten					
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Zustandsverbesserung / Flächenzunahme sind nicht zu erwarten					
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)					(x)	
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)					(x)	

10. Anregungen zum Gebiet

Lage der Dauerflächen

In der vorgegebenen Gliederung des Gutachtens sind methodische Hinweise zur Anlage der Dauerflächen nirgends sinnvoll einzufügen, und auch in der Eingabesoftware ist das Feld „Beschreibung“ (Eingaben zu den Dauerbeobachtungsflächen bzw. zu den Vegetationsaufnahmen) zu klein, um eine ausführliche Lagebeschreibung vornehmen zu können. Aus diesen Gründen werden an dieser Stelle ergänzende methodische Angaben gemacht, um das spätere Wiederfinden der Flächen sicherzustellen.

- Alle Dauerflächen sind in hangparalleler Ausrichtung quadratisch angelegt worden.
- Die Bezeichnung der vier Ecken jeder Fläche mit A, B, C und D erfolgt gegen den Uhrzeigersinn.
- Alle Dauerflächen sind mit jeweils einem T-Eisen an den Ecken A, B und C markiert. Dabei sind die T-Eisen so ausgerichtet worden, dass der senkrechte Strich der im Anschnitt sichtbaren T-Form zur Mitte der Dauerfläche zeigt. Sollte also eins der Eisen nicht wiedergefunden werden, können die verbliebenen Eisen Auskunft über die Ausrichtung der Probestfläche geben. Die T-Eisen können bei Folgeuntersuchungen mit einem handelsüblichen Metall-Suchgerät lokalisiert werden.
- Die angegebenen Rechts/Hoch-Werte wurden überwiegend mittels GPS ermittelt und haben dann eine Genauigkeit von ca. 5 m. Teilweise war aufgrund des Reliefs und der dichten Bewaldung eine GPS-Messung jedoch nicht möglich; die Rechts-Hochwerte wurden dann im GIS ermittelt. Da die Markierung der Lage der Dauerflächen bzw. Vegetationsaufnahmen in den Geländekarten zwangsläufig mit einem gewissen Fehler behaftet ist, sind auch die zugehörigen, im GIS ermittelten Rechts/Hoch-Werte ungenau. Dies betrifft die Dauerflächen/Vegetationsaufnahmen 4, 15, 16, 19, 20, 21 und 22.

11. Literatur

ARBEITSGEMEINSCHAFT HEIMISCHE ORCHIDDEEN (AHO) IN HESSEN & BÜROGEMEINSCHAFT BARTH & PARTNER (2004): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Cypripedium calceolus* L. (Frauschuh) in Hessen. Im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN), Gießen. Lindenfels und Tann/Rhön.

BARTH, U. M. (2005): Kernzone Dreienberg: Bestandsaufnahme der Segetalflora im FFH-Gebiet Dreienberg bei Friedewald als Basis für ein längerfristiges Monitoring. Schlussbericht 2005. Im Auftrag des Landkreises Fulda, Abteilung Landschaftsökologie, und Hessische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön. Tann (Rhön).

BENKERT, D., FUKAREK, F. & KORSCH, H. (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. Fischer. Jena.

BIOPLAN (1988): Pflegeplan für das NSG „Dreienberg bei Friedewald“. Im Auftrag des Regierungspräsidenten in Kassel, Abteilung Forsten und Naturschutz. Marburg.

BOTANISCHE VEREINIGUNG FÜR NATURSCHUTZ IN HESSEN (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 3. Fassung. Hrsg. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Wiesbaden.

BREHM, J. (1986): Pflegeplan-Entwurf für das künftige Naturschutzgebiet „Dreienberg bei Friedewald“. Im Auftrag der Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz Kassel. Schlitz.

HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Auflage. Ulmer. Stuttgart.

INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2004): Untersuchung zur Fledermausfauna und Baumhöhlendichte in dem hessischen Naturwaldreservat „Langenstüttig und Stirnberg“ sowie in den Kernzonen „Dreienberg“ und „Steinkopf“ im Biosphärenreservat Rhön. Im Auftrag von Hessen-Forst (Dienststelle Forsteinrichtung, Information und Versuchswesen FIV) und der Hessischen Verwaltung des Biosphärenreservats Rhön. Laubach.

LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN UND KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V.: Gutachten zum LRT 8310 (Nicht touristisch erschlossene Höhlen).

LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN UND KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. (2005): Quellenkartierung im Biosphärenreservat Rhön (Kernzonen in Hessen); Biospeläologisches Kataster. Im Auftrag der hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön.

NABU-GRUPPE DREIENBERG (1997): Der Dreienberg bei Friedewald. Kernzone im UNESCO Biosphärenreservat Rhön. Informationsbroschüre der Gruppe Dreienberg des Naturschutzbund Deutschland e.V.

OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgrasgesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren. Fischer. Jena.

PLANUNGSBÜRO GREBE (1998): Pflege- und Entwicklungsplan Hessische Hochrhön. Teilband 2: Dreienberg. Im Auftrag des Biosphärenreservats Rhön. Nürnberg.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 1-560. Bonn-Bad Godesberg.

STOLZENBURG, H.-J. (1989): Vegetationsdynamische Untersuchung der Ersatzgesellschaften von Schwarzkiefernforsten auf dem Südabfall des Dreienbergs bei Friedewald (Kreis Hersfeld-Rotenburg). Im Auftrag des Naturschutzbund DBV Kreisverband Hersfeld-Rotenburg.

VOLLRATH, H. (1982-1987): Erhebungen über die Vegetation des Dreienbergs. Hessische Lehr- und Forschungsanstalt für Grünland und Futterbau Eichhof, Institut für Grünlandsoziologie, unveröffentlichte Unterlagen zum Projekt 84b im Archiv von HESSEN-FORST FENA, Fachbereich Naturschutz, Bad Hersfeld.

Anhang



Foto 1

Der LRT 5130 kommt am Dreienberg nur im Bereich alter, also nicht zwischenzeitlich aufgeforsteter Kalkmagerrasen vor. Teilweise sind die Bestände durch langjährige Brache beeinträchtigt und dann bis auf kleine Restflächen verschwunden. Das Foto zeigt einen kleinen Restbestand des LRT auf einer alten Magerrasen-Parzelle nördlich von Lautenhausen, der von dichten, teils bereits waldartigen Gebüschern umgeben ist.
23.05.06.

Foto 2

Der am besten erhaltene Bestand des LRT 5130 befindet sich am Dreienberg-Südhang nördlich von Motzfeld. Zum Aufnahmezeitpunkt lag der jüngste Weidengang ca. drei Wochen zurück, dementsprechend kurzwüchsig ist die Vegetation. Im Vordergrund ist Dauerfläche 8 zu sehen, im Hintergrund der Landecker Berg.
06.06.06.



Foto 3

Der große, mit Wacholder bewachsene Kalkmagerrasen (LRT 5130) oberhalb von Motzfeld ist ein landschaftsprägendes Element (vgl. Foto 2). Dank der nunmehr bald 20jährigen konsequenten Beweidung hat sich die ehemals verbuschte Fläche gut entwickelt. Ihr Erhaltungszustand wird zwar noch mit B bewertet, doch eine weitere bewertungsrelevante Zustandsverbesserung ist mittelfristig realistisch.
26.10.06.



Foto 4

Bei den zum LRT 6212 zählenden Kalkmagerrasen handelt es sich größtenteils um junge Bestände, die sich nach Einschlag der Jahrzehnte alten Nadelholzaufforstungen auf ihren historischen Wuchsorten wieder entwickeln konnten. Das Foto zeigt den Bereich südwestlich der Schutzhütte Hillartshausen. Der Oberhang im Vordergrund ist flachgründig und trägt bereits eine recht typische Magerrasen-Vegetation (B), der tiefgründigere Unterhang ist weniger gut ausgebildet (C).
06.06.06.

Foto 5

Die jungen Magerrasen zeigen stets eine deutlich erkennbare Zonierung in Abhängigkeit von Substrat und Hangneigung (vgl. Foto 4). Je stärker der Einfluss des Muschelkalks, desto besser ausgebildet sind die Magerrasen. Auf Rötstandorten kann sich eine entsprechende Vegetation nur entwickeln, wenn eine Überlagerung mit Kalkschotter gegeben ist und/oder die Hänge ausreichend steil sind. Das Foto zeigt diese Zonierung von fast nacktem Kalkschotter zu deutlich wüchsigeren Bereichen. Zu sehen ist auch eine deutliche Verbuschungstendenz dieses jungen Magerrasens südöstlich der Schutzhütte Hillartshausen.
24.05.06.



Foto 6

Am Südhang der Friedewalder Kuppe sind vor einigen Jahren großflächig Nadelforsten auf alten Magerrasen-Standorten eingeschlagen worden. Die Vegetation weist Elemente der Schlagfluren, Ruderalfluren und Magerrasen auf. Eine Entwicklung zu Kalkmagerrasen (LRT 6212) erscheint mittelfristig realistisch.
08.06.06.



Foto 7

Am Dreienberg wurden insgesamt sieben Kalktuffquellen (LRT 7220*) gefunden. Das Foto zeigt einen Ausschnitt der mit ca. 130 m² größten dieser Quellen. Die Tuffbildung ist in der rechten Bildhälfte gut zu erkennen. In der Bildmitte ist ein Bestand des tuffbildenden Moooses *Cratoneuron commutatum* zu sehen. Höhere Pflanzen sind in diesen Quellen fast immer auf Jungpflanzen von Bäumen (überwiegend Eschen) beschränkt. 23.05.06.



Foto 8

Auch an einem Bachabschnitt (Wiese südwestlich von Lautenhausen) sind randlich Polster von *Cratoneuron commutatum* mit Tuffbildung zu finden. Da der Bach nicht in Kontakt mit einer Tuffquelle steht, kann er nicht zum LRT 7220* gerechnet werden. 23.05.06.



Foto 9

In den großen Wacholder-Kalkmagerrasen oberhalb von Motzfeld sind mehrere kleine Kalkquellsümpfe eingebettet (LRT 7230). Das Foto zeigt das zweitgrößte Vorkommen, das von einem großen Bestand des Breitblättrigen Wollgrases (*Eriophorum latifolium*) geprägt wird. Auch hier tritt kleinflächig Tuffbildung auf. 24.05.06.



Foto 10

Auf der Wiese südwestlich von Lautenhausen finden sich die einzigen Nasswiesenbereiche des Dreienbergs. Diese *Calthion*-Vegetation ist am südlichen Waldrand im Bereich des Baches am besten ausgebildet. Kleinflächig ist hier ein Restvorkommen von *Carex davaliana* zu finden, das aufgrund des begleitenden Moosinventars noch dem LRT 7230 (C) zugeordnet werden kann. 24.05.06.



Foto 11

Von den einst zahlreichen Wiesen auf dem Dreienberg-Plateau ist nur die durch einen Weg zweigeteilte „Große Wiese“ erhalten geblieben. Das Foto zeigt den größeren westlichen Teil. Seine Vegetation ist dem LRT 6510 zuzuordnen. 08.06.06.



Foto 12

Der östliche Teil der „Großen Wiese“ trägt die mit Abstand artenreichste Wiesenvegetation des Dreienbergs und gehört zum LRT 6510 A. 08.06.06.

Foto 13

Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) bedecken weite Teile des Dreienbergs. Sie sind überwiegend als dichte Hallenwälder ausgebildet; die aufgegebene Nutzung hat in den jüngeren Beständen noch zu keinen strukturellen Veränderungen geführt. Die Bestände auf dem Plateau sind reich an Geophyten.
08.06.06.



Foto 14

In den älteren Buchenwäldern hat die ca. 20jährige Nichtnutzung bereits zu einer Anreicherung von Totholz geführt. Die Bestände an den südexponierten Steilhängen sind als Orchideen-Kalk-Buchenwälder (LRT 9150) ausgebildet.
08.06.06.

Foto 15

Am Schieferrain befinden sich die steilsten Hänge des Dreienbergs. Im Bereich der Kalkfelsen sind die Buchen schlechtwüchsig und krummschäftig. Die zum LRT 9150 gehörenden Buchenwälder werden hier jedoch durch die örtliche Unterpflanzung von standortfremden Fichten beeinträchtigt (auf dem Foto nicht sichtbar).
07.06.06.





Foto 16

Die langgestreckten Kalkfelsen am Schieferrain gehören zum LRT 8210. Hier wächst das Blaugras (*Sesleria varia*). Aufgrund der Beschattung durch standortfremde Fichten und der insgesamt nur spärlichen Entwicklung einer Felsspaltenvegetation können die Felsen nur der Wertstufe C zugeordnet werden.
08.06.06.

Foto 17

Im Bereich der alten Drygenburg, von der nur noch Reste der Grundmauern zu finden sind, befindet sich mit der sog. „Drygenburgk-Spalte“ die größte Höhle des Dreienbergs. Sie wird von verschiedenen Fledermausarten, darunter Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), als Winterquartier genutzt.
26.10.06.



Foto 18

Im Gebiet befinden sich mehrere alte, kleine, inzwischen naturnah entwickelte Kalk-Steinbrüche. Das Foto zeigt einen Steinbruch am Nordwesthang der Friedewalder Kuppe.
08.06.06.

Liste der bemerkenswerten Arten

(aufgeführt sind nur Arten, die im Rahmen der eigenen Kartierungen zur GDE erfasst worden sind)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährungsgrad
Pflanzenarten der Roten Liste Hessen		
<i>Briza media</i>	Zittergras	V
<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge	2
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelbsegge	2
<i>Carex ornithopoda</i>	Vogelfuß-Segge	3
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	V
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	3
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvögelchen	3
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	3
<i>Epipactis atrorubens</i>	Braunrote Stendelwurz	3
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	2
<i>Galium pumilum</i>	Niedriges Labkraut	V
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransen-Enzian	3
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	2
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	V
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	V
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund	V
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	V
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge	2
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	3
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut	V
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	V
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	2
<i>Polygala comosa</i>	Schopfiges Kreuzblümchen	V
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume	V
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	V
<i>Selinum carvifolia</i>	Silge	3
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	V
<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee	2
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	2
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian	V
Arten des Anhangs IV der FFH-RL		
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3