

FFH-Grunddatenerfassung
zu Monitoring und Management
des FFH-Gebietes 5116-304

Grünland um dem Weis-Berg
bei Eiershausen

Auftraggeber: Land Hessen vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen

Bearbeiter:

Dipl.-Ing.agr. Günter Schwab (Vegetation, Bewertung, Digitale Kartographie)

Dipl.-Biol. Alexander Wenzel (Fauna, Bewertung, Digitale Kartographie)

Dipl.-Ing. Birgit Faber (Digitale Kartographie)

Bischoffen, 31.10.2004

Inhaltsverzeichnis zur Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „5116-304 Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Einführung in das Untersuchungsgebiet	2
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	2
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes.....	4
3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)	5
3.1 LRT 5130: Formationen von <i>Juniperus communis</i>	5
3.1.1 Vegetation	5
3.1.2 Fauna	6
3.1.3 Habitatstrukturen	6
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	6
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	7
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	7
3.1.7 Schwellenwerte.....	7
3.2 LRT 6230*: Artenreiche Borstgrasrasen, montan und submontan	8
3.2.1 Vegetation	8
3.2.2 Fauna	9
3.2.3 Habitatstrukturen	9
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	10
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	10
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	10
3.2.7 Schwellenwerte.....	10
3.3 LRT 6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)	11
3.3.1 Vegetation.....	11
3.3.2 Fauna.....	11
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 der LRT	13
3.3.7 Schwellenwerte.....	13
3.4 LRT 6510: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	14
3.4.1 Vegetation.....	14
3.4.2 Fauna.....	14
3.4.3 Habitatstrukturen	16
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	16
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen	16
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	17
3.4.7 Schwellenwerte.....	17
3.5 LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald	18
3.5.1 Vegetation.....	18
3.5.2 Fauna.....	18
3.5.3 Habitatstrukturen	18
3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	18
3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen	18
3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	19
3.5.7 Schwellenwerte.....	19

3.6	LRT *91E0: Erlen- und Eschenwälder der Fließgewässer	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 der LRT	20
3.6.7	Schwellenwerte.....	21
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie).....	22
4.1	FFH-Anhang II-Arten	22
4.1.1	<i>Maculinea nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	22
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	22
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen	22
4.1.1.3	Populationsgröße und –struktur.....	23
4.1.1.4	Beeinträchtigung und Störungen	23
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Population	23
4.1.1.6	Schwellenwerte.....	23
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	24
4.3	FFH-Anhang IV-Arten.....	24
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	24
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	26
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	26
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	28
6	Gesamtbewertung	28
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	28
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	30
7	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele	31
7.1	Leitbilder	31
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	32
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und –Arten	34
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege, Entwicklungsmaßnahmen	34
8.1.1	Wiesenmahd.....	34
8.1.1.1	Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von <i>Maculinea nausithous</i>	34
8.1.2	Schafbeweidung / Schafhutung	36
8.1.3	Beweidung (Schafe, Rinder).....	37
8.1.4	Fließgewässer renaturieren	39
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	39
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	39
10	Offene Fragen und Anregungen	40
11	Literatur	41

12 Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen /Vegetationsaufnahmen
- Biotoptypentabelle
- Liste der LRT-Wertstufen

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrücke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 2: Habitats und Verbreitung von Anhang II-Arten, Punktverbreitung sonstiger bemerkenswerter Tierarten

Karte 3: Biotoptypen incl. Kontaktbiotope

Karte 4: Nutzungen

Karte 5: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet

Karte 6: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet

12.4 Gesamtliste erfasster Tierarten

12.5 Pflegealternativen Wacholderheide „Steinhardt“ und Skipiste

12.6 Gesamtvegetationstabelle FFH-Gebiete 5116-304 und 5116-308

1 Aufgabenstellung

Vegetation

Gemäß Vertrag sollten im FFH-Gebiet „Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“ folgende Lebensraumtypen (LRT) erfasst werden:

- *6230 Artenreiche Borstgrasrasen
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden
- 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe

Im Rahmen der LRT-Kartierung sowie durch Daten von HessenForst wurden folgende weitere LRT erfasst:

- 5130 Formationen von *Juniperus communis* (auf Kalkheiden und –rasen)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- *91E0 Eschen- und Erlenwälder an Fließgewässern

Weiterhin sollte die flächendeckende Kartierung der Biotoptypen, Nutzungen und Beeinträchtigungen/Schäden durchgeführt werden.

Arterfassungen in Rasterform oder als Punktverbreitungskarte waren nicht vorgesehen.

Fauna

Für die Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet „Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“ wurden folgende zoologische Untersuchungen beauftragt:

- Erfassung von wertsteigernden und bemerkenswerten Tagfalter-, Widderchen- und Heuschreckenarten der FFH-Lebensraumtypen des Grünlandes,
- Erfassung der FFH Anhang II-Art *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) nach dem „Gebietsbezogenen Basisprogramm“.

Synopse

Leitbilder und Entwicklungsziele zu LRT und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sollten erarbeitet sowie Vorschläge zur Erhaltungspflege und Bewirtschaftung formuliert werden. Des Weiteren sollten Untersuchungsintervalle zur Überprüfung der Qualität der FFH-Lebensraumtypen und zur Kontrolle des Erhaltungszustandes der Population der Anhang II-Art *Maculinea nausithous* vorgeschlagen werden (Monitoring).

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Lage, Relief, Geologie, Boden

Das FFH-Gebiet „Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“ liegt in der Gemeinde Eschenburg zwischen den Ortsteilen Eiershausen, Simmersbach, Hirzenhain und Eibelshausen. Es umfasst die Grünlandaue des Simmersbaches mit Teilen der angrenzenden Talhänge, eine Plateaulage nördlich von Eiershausen sowie eine große Wacholderheide, die am Steilabhang der „Bottenhorner Hochfläche“ zum Dietzhölztal liegt. Insgesamt besitzt es eine Größe von 105,7 ha (GIS-Flächenermittlung, SDB: 107 ha). Der höchste Punkt des Untersuchungsgebietes liegt bei 550 m ü. NN am Oberhang zur „Bottenhorner Hochfläche“ westlich von Hirzenhain, der tiefste Punkt bei 310 m ü. NN in der Talaue des Simmersbaches am Rande des Gewerbegebietes von Eibelshausen. Nach der naturräumlichen Gliederung der FFH-Richtlinie gehört das Untersuchungsgebiet zur Haupteinheit D 39 Westerwald.

Die geologischen Schichten des Untersuchungsgebietes werden aus quartären Sedimenten, die den heutigen Aueböden bilden, aufgebaut. An den Hängen stehen basenarme Tonschiefer und Grauwacke sowie basenreicher Diabas an, die sich teilweise extrem kleinräumig abwechseln.

Als Böden kommen Ranker/Braunerderanker, Braunerden, Kolluvien, Pseudogleye und Gleye (incl. Nassgley, Quellgley) vor.

Klima

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Klimaraum „Südwestdeutschland“ und liegt im Schnittpunkt des eher subatlantisch gefärbten Klimas Nordwestdeutschlands sowie der kontinental geprägten Gebiete Mittel- und Süddeutschlands.

Bedingt durch die Höhenlage und die Lage im Regenschatten des Rothaargebirges herrscht ein eher kühles, aber nur mäßig regenreiches Klima vor. Die mittlere Lufttemperatur liegt zwischen 7 und 7,5 Grad Celsius, die Niederschläge betragen zwischen 1000 und 900 mm.

Entscheidend für die ökologischen Bedingungen des Untersuchungsgebietes sind, neben den groß-klimatischen Bedingungen, die Einflüsse des Regional- und Lokalklimas. Die Aue des FFH-Gebiets ist durch ein neblig-kühles Lokalklima geprägt. Dies wird auch durch den hohen Anteil von Nassbereichen verstärkt. Wärmebegünstigt exponierte Talhänge kommen nur kleinstflächig vor, der überwiegende Teil sind nach Nordwest exponierte Talhänge mit einem schattig-kühlen Lokalklima. Besonders im Winterhalbjahr sind diese Talhänge lange eingefroren und schneebedeckt, woraus auch die Anlage eines Skiliftes resultiert.

Entstehung des Gebietes (inkl. historische Landnutzung)

Grünland

Die Aue des Gebietes ist eine typische Grünlandaue, welche in der Vergangenheit sicherlich ausschließlich zur Heunutzung bewirtschaftet wurde. Es hat sich vermutlich zum großen Teil um Feuchtwiesen gehandelt, in welchen vereinzelt Quellstellen mit Kleinseggensümpfen vom Typ Braunseggensumpf vorhanden gewesen sein dürften. Auf dem Plateau nördlich Eiershausen liegen ebenfalls historisch alte Grünlandbestände, die aufgrund der starken Staunässe und aufgrund von Quellaustritten nicht ackerfähig waren. Hier haben sich vor allem Pfeifengraswiesen und Borstgrasrasen wechselfeuchter Standorte entwickelt.

Wie in Hessen auf solchen Heuflächen üblich, wurden wahrscheinlich auch diese Flächen ein- bis zweischürig genutzt und ggf. nach der Mahd im Hochsommer und im Herbst mit dem Futtervieh und den Gemeindeherden beweidet. Der traditionelle Mahdtermin für den ersten Wiesenschnitt war über Jahrhunderte an „Johanni“, dem 24. Juni. Eine Düngung des Grünlandes fand in der Regel nicht statt.

Wacholderheide

Die steilen, nicht ackerfähigen Hanglagen zur „Bottenhorner Hochfläche“ hin sowie die nicht ackerfähige Kuppe „Arthel“ nördlich von Eiershausen wurden als Hutung genutzt. Hier haben sich Wacholderheiden auf ehemals Borstgrasrasen entwickelt. Große Teile dieser Hutungen sind in den letzten Jahrzehnten verbracht und teilweise verbuscht, große Teile mit Fichten aufgeforstet worden. Weiterhin wurden Teile der Wacholderheide am Abhang der „Bottenhorner Hochfläche“ für einen Skilift mit zwei Skiabfahrten gerodet. Auch die Ausweisung eines flächenhaften ND konnte die Entwicklung nicht stoppen.

Ackerbau

Die mäßig steilen Hanglagen und Teile des Plateau wurden in der Vergangenheit überwiegend als Acker genutzt, sofern nicht Quellaustritte eine Grünlandnutzung erforderten. Diese Ackerflächen sind in den letzten Jahrzehnten fast vollständig in Grünland umgewandelt worden.

Hecken und Gebüsche

Es kann davon ausgegangen werden, dass Hecken, im Gegensatz zu heute, auf den Flächen des FFH-Gebietes früher nur kleinfächig vorkamen.

Gewässer

Der Simmersbach ist im FFH-Gebiet auf über der Hälfte der Laufstrecke begradigt und mit Steinsatz trapezförmig ausgebaut worden. Die restlichen Abschnitte sind aufgrund von massivem Geschiebemangel und einer Verschärfung des Abflussregimes durch den Regenüberlauf der Ortslage Simmersbach massiv eingetieft. In den letzten Jahren ist punktuell durch natürliche Seitenerosion ein Aufbrechen des Uferverbaus und der Beginn einer natürlichen Gewässerentwicklung zu beobachten. Im Rahmen der Simmersbachrenaturierung 2003/2004 konnten vorhandene Abstürze fischgängig umgebaut und Teilbereiche naturnah umgestaltet werden. In den eingetieften Abschnitten wurde durch den Einbau von Totholz und Geschiebeherden versucht, die Gewässersohle anzuheben. Weiterhin wurden im Jahr 2000 alle gehölzlosen bzw. gehölzarmen Abschnitte mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) bepflanzt. Die Bepflanzung hat sich sehr gut entwickelt, der Erfolg der Baumaßnahmen und Sohlhebungen ist zu erwarten und wird in einigen Jahren zu bilanzieren sein.

Aufgrund der Lage in der Landschaft kann davon ausgegangen werden, dass im natürlichen Zustand ein Teil der kleineren Fließgewässer im FFH-Gebiet nicht vorhanden waren. Der Oberflächenabfluss wird eher flächig in einem Erlensumpfwald, später in Nassgrünland vonstatten gegangen sein. Die Gräben und kleineren Bäche selbst können daher, zumindest in großen Teilen, als künstlich angelegte Entwässerung angesprochen werden. Weiterhin sind Quellstellen durch Entwässerungsgräben oder Drainagen trockengelegt worden.

Im Rahmen der Renaturierung wurden eine größere Flutmulde mit dauerhaft wasserführendem Kernbereich sowie ein kleiner Amphibientümpel im abgeschnürten Bachlauf angelegt.

Wald

Bis auf kleinstflächige Buchenwaldbestände am Simmersbachufer im Norden des Gebietes sowie an einem Zulauf war die gesamte Gebietsfläche noch vor ca. 60 Jahren waldfrei und vollständig als Grünland und Ackerflächen genutzt. Kleinere Gebietsteile und große umliegende Flächen wurden mit Fichte und etwas Laubholz aufgeforstet, die Hutebuchen der Wacholderheide sind zu einem kleinen Wäldchen durchgewachsen.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die FFH-Gebietsmeldung charakterisiert ein *„Gebiet mit trockenem bis feuchten Grünland sowie dem Ober- und Mittellauf eines Mittelgebirgsbaches in einer walddreichen Mittelgebirgslandschaft“*. Als Schutzwürdigkeit werden Populationen von gefährdeten Tierarten im Simmersbach (Bachforelle, Edelkrebs) sowie artenreiches Magergrünland angegeben. Die FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous* wird nicht genannt.

Der vorhandene FFH-Lebensraumtyp LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ wird mit 43 % Flächenanteil, der LRT *6230 „artenreiche Borstgrasrasen“ mit 8 % Flächenanteil sowie der LRT 6410 „Pfeifengraswiese“ mit 1 % Flächenanteil angegeben. Die LRT 5130, 9110 und *91E0 werden in der Gebietsmeldung nicht aufgeführt.

Im Rahmen der FFH-Grunddatenerfassung wurde die FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) im FFH-Gebiet nachgewiesen. Das aktuelle Vorkommen dieser Schmetterlingsart umfasst eine mittelgroße Metapopulation, die vor allem wechselfeuchtes Grünland besiedelt.

Das FFH-Gebiet weist eine hohe Anzahl an Rote-Liste-Arten der Flora und Fauna auf.

3 FFH-Lebensraumtypen

3.1 LRT 5130: Formationen von *Juniperus communis*

Im Rahmen der LRT-Bewertung wurden Teile der ehemals als LRT *6230 Borstgrasrasen aufgeführten Fläche als LRT 5130 erfasst, da die Flächen durch Verbuschung, Vergrasung und Verfilzung nicht mehr als Borstgrasrasen mit LRT-Status (artenreich) bewertet werden konnten. Eine Rückführung in LRT *6230 durch die vorgesehene Pflege und Nutzungsmaßnahmen ist ökologisch sinnvoll.

3.1.1 Vegetation

Die Wacholderheiden wachsen auf einer Kuppe mit sehr trockenen Bodenverhältnissen nördlich von Eiershausen sowie auf einem trockenen, nordwestexponierten Steilhang. Die Flächen könnten sich kurz- bis mittelfristig zu Borstgrasrasen regenerieren. Typische Arten sind neben Wacholder (*Juniperus communis*) das Heidekraut (*Calluna vulgaris*), die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) und Feldhainsimse (*Luzula campestris*). Die Verbuschung erfolgt in der Regel mit Besenginster (*Cytisus scoparius*) und kleinflächig mit Schlehe (*Prunus spinosa*), weiterhin sind im wesentlichen Eiche (*Quercus spec.*) und Hasel (*Coryllus avellana*) beteiligt.

Flächengröße: 50.534 m²

Pflanzensoziologische Zuordnung: Borstgrasrasen (*Violion*-Basalgesellschaft) trockener bis frischer Standorte, Frischewiesenbrache (*Arrhenatherion*-Basalgesellschaft), Verbuschungsstadien.

Verteilung: Großflächige Bestände, die durch die Skipiste und Aufforstungen teilweise isoliert wurden.

3.1.2 Fauna

Methodik

Die Wacholderheiden wurden auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Tagfalter- und Widderchenarten** kontrolliert. Dazu wurden zwei Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgesehen. Die gesichteten Individuen der betreffenden Arten wurden gezählt. Falls notwendig wurden die Tiere mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Aufgrund der unterschiedlichen jahreszeitlichen Aktivität der betreffenden Arten waren pro Transekt vier Kontrollgänge erforderlich, d. h. je eine Begehung in den Monaten Mai, Juni, Juli und August.

Außerdem wurden die Wacholderheiden auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Heuschreckenarten** überprüft. Dazu wurden zwei Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgesehen. Die (männlichen) Individuen der betreffenden Arten wurden anhand ihres charakteristischen, artspezifischen Gesanges geortet, bestimmt und gezählt. Exemplare, die zum Zeitpunkt der Begehung nicht sangen, wurden über Sichtbeobachtung erfasst. Falls notwendig wurden die gesichteten Tiere dazu mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Es wurden zwei Kontrollgänge durchgeführt: je einmal im Juni (Larvenkontrolle) und Anfang September.

Ergebnisse

Als bemerkenswerte Tagfalterart konnte *Callophrys rubi* (Brombeerzipfelfalter) auf einer Wacholderheide nachgewiesen werden. Die Art wird in der Vorwarnliste von Hessen und Deutschland geführt. Wertsteigernde Tierarten konnten auf den Wacholderheiden nicht festgestellt werden.

3.1.3 Habitatstrukturen

Geologie:	Basenarmer Tonschiefer, Grauwacke, Diabas
Boden:	Kennzeichnend ist ein geringer pH-Wert des Bodens und die unter naturnahen Bedingungen hierdurch verursachte Nährstoffarmut.
Habitatstrukturen:	Flächenhaft relevante Habitatstrukturen sind Ameisenhaufen, ein mehrschichtiger Bestandsaufbau sowie eine zum Teil starke Beschattung der krautigen Vegetation durch die Verbuschung.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Wacholderheiden werden nur in einem kleinen Teil als Schafhaltung genutzt, der Rest liegt seit Jahren brach. Im Rahmen von Pflegemaßnahmen wurde mit der Entbuschung begonnen, hierbei wurde allerdings der Gehölzschnitt gehäckselt und in den Flächen belassen.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Aktuell ist die Wacholderheide vor allem durch Vergrasung und Verbuschung gefährdet. Das Belassen des gehäckselten Gehölzschnittes hat punktuell zu einer Störung der Zielvegetation und zu einer Eutrophierung geführt. Potentielle Gefährdung ist das Befahren der Fläche im Winter durch Skifahrer.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Flächen des LRT wurden als Wertstufen B und C bewertet.

3.1.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird Verbrachung = 0 m² gesetzt. Dies wird zu einer gewünschten Entwicklung des LRT 5130 zu LRT *6230 führen.

3.2 LRT *6230: Artenreiche Borstgrasrasen, montan und submontan

3.2.1 Vegetation

Kennzeichnende und Typische Arten der Borstgrasrasen

Die Bestände des Borstgrasrasens im FFH-Gebiet wachsen zum einen auf trockenen, nördlich bis nordwestlich exponierten Standorten sowie auf staunassen Standorten in Plateaulage. Die Bestände trockener und basenarmer Böden auf Tonschiefer und Grauwacke sind natürlicherweise eher artenarm, typische Arten sind das Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Feldhainsimse (*Luzula campestris*). Am besten ausgebildet sind diese Bestände auf Teilen der Skiabfahrt, da diese Flächen regelmäßig gepflegt werden. Brach liegende Bestände und Bestände im Schattenwurf der Fichtenaufforstungen sind deutlich artenärmer, hier dominiert in der Regel die Drahtschmiele. Die Ausbildung auf Diabas (Übergang zu LRT 6212) ist durch einen hohen Artenreichtum gekennzeichnet. Hier kommen Arten basenreicher Standorte wie Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Knollen-Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) hinzu. Die Bestände des Borstgrasrasens auf wechselfeuchten Standorten kommt in der Regel mosaikartig und in Übergängen mit der Pfeifengraswiese vor (vgl. DQ 5 und DQ 11). Typische Arten sind hier Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Feldhainsimse (*Luzula campestris*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Borstgras (*Nardus stricta*) und weitere Wechselfeuchte- und Nässezeiger. Insgesamt kommen im FFH-Gebiet zahlreiche Kennarten der Borstgrasrasen auch in Beständen des Arrhenatherion, des Molinion und des Calthion vor. Insbesondere die Abgrenzung der LRT *6230 und 6410 war sehr undeutlich, einige Übergangsbestände könnten mit guten Argumenten beiden LRT zugeordnet werden, zumal auch mosaikartige Durchdringungen vorkamen. Diese, sowie ein Teil der Arrhenatherion-Bestände (LRT 6510) mit Calluno-Ulicetea-Arten (i.w.S), können sich mittelfristig zu Borstgrasrasen entwickeln.

Flächengröße: 25.217 m²

Pflanzensoziologische Zuordnung: Borstgrasrasen (*Violion*-Basalgesellschaft, Polygalo-Nardetum) trockener, frischer und wechselfeuchter Standorte.

Gefährdung nach der Hessischen Roten Liste der Grünlandgesellschaften: quantitative Gefährdung A2 (stark gefährdet), qualitative Gefährdung B1 (Mehrzahl der Bestände ist floristisch verarmt und/oder in ihrer Artenausstattung erheblich verändert).

Verteilung: Aktuell sind noch mehrere Flächen vorhanden, ehemalige Flächen sind durch Aufforstung (Fichte), Verbuschung, Verbrachung, durch aufdüngungsbedingte Entwicklung zu LRT 6510 sowie durch nicht angepasste Beweidung verloren gegangen.

3.2.2 Fauna

Methodik

Die Borstgrasrasen wurden auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Tagfalter- und Widderchenarten** kontrolliert. Dazu wurden zwei Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgesehen. Die gesichteten Individuen der betreffenden Arten wurden gezählt. Falls notwendig wurden die Tiere mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Aufgrund der unterschiedlichen jahreszeitlichen Aktivität der betreffenden Arten waren pro Transekt vier Kontrollgänge erforderlich, d. h. je eine Begehung in den Monaten Mai, Juni, Juli und August.

Außerdem wurden die Borstgrasrasen auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Heuschreckenarten** überprüft. Dazu wurden zwei Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgesehen. Die (männlichen) Individuen der betreffenden Arten wurden anhand ihres charakteristischen, artspezifischen Gesanges geortet, bestimmt und gezählt. Exemplare, die zum Zeitpunkt der Begehung nicht sangen, wurden über Sichtbeobachtung erfasst. Falls notwendig wurden die gesichteten Tiere dazu mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Es wurden zwei Kontrollgänge durchgeführt: je einmal im Juni (Larvenkontrolle) und Anfang September.

Ergebnisse

Als bemerkenswerte Tagfalterarten konnten *Pyrgus malvae* (Kleiner Würfel-Dickkopffalter), *Papilio machaon* (Schwalbenschwanz, Raupenfund) und *Callophrys rubi* (Brombeerzipfelfalter) auf einem Borstgrasrasen nachgewiesen werden. Die genannten Arten werden in der hessischen und deutschen Vorwarnliste geführt. Wertsteigernde Tierarten konnten auf den Borstgrasrasen nicht festgestellt werden.

3.2.3 Habitatstrukturen

Geologie:	Basenarmer Tonschiefer, Grauwacke, Diabas
Boden:	Kennzeichnend ist ein geringer bis mittlerer pH-Wert des Bodens und die unter naturnahen Bedingungen hierdurch verursachte Nährstoffarmut, welche durch die Hutennutzung verstärkt wurde.
Habitatstrukturen:	In den Beständen trockener Standorte kommen i.d.R. Ameisenhaufen als besondere Struktur vor, die Bestände wechselfeuchter Standorte sind durch das Vorkommen von Gräben und ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Bodenfeuchte gekennzeichnet.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände auf trockenen Standorten liegen teilweise brach, ein nennenswerter Anteil wird im Rahmen der Pflege der Skiabfahrt gemulcht. Die Flächen auf wechselfeuchten Standorten werden fast vollständig als Pferdeweide genutzt.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Aktuell ist der Borstgrasrasen auf trockenen Standorten durch Verbuschung gefährdet. Vor einigen Jahren waren noch große Flächenanteile der Wacholderheiden als LRT *6230 anzusprechen, durch Verbrachung ist allerdings die Vegetation so stark degradiert, dass sie 2004 nicht mehr als LRT *6230 erfasst werden kann, sondern als LRT 5130 dargestellt wird. Auf den wechselfeuchten Standorten ist durch die aktuell vorkommende Pferdebeweidung eine Degradierung in den nächsten Jahren zu erwarten.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Flächen des LRT werden aufgrund der durch Brache reduzierten Artenausstattung sowie der Beeinträchtigungen als Wertstufen B und C bewertet. Eine Aufwertung zu Wertstufe A ist teilweise kurzfristig möglich.

3.2.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Anzahl der gesellschaftstypischen Arten festgesetzt.

3.3 LRT 6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)

3.3.1 Vegetation

Typische Arten der Pfeifengraswiese, die im UG vorkommen, sind Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*), Zittergras (*Briza media*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Neben optimal ausgeprägten Beständen ist ein Teil der Flächen nur mäßig mit diesen Kennarten ausgestattet. Neben der Lage am Rand des Verbreitungsgebietes kommen als weitere Faktoren die deutlich sauren Bodenverhältnisse des Gebietes sowie nicht angepasste Nutzung zum Tragen. Als Pfeifengraswiese wurden nicht nur solche Bestände angesprochen, welche die im Leitfaden festgelegten Kartierkriterien für den LRT erfüllen (siehe Ergebnisprotokoll zur Abstimmung des LRT 6410 vom 23.05.2002). Auch Übergangsbestände und Mosaik der LRT 6410 und *6230 (DQ Nr. 11) wurden zu den Pfeifengraswiesen gestellt, wenn deren Anteil überwog. Auch Flächen, die weitgehend dem Junco-Molinion zugeordnet werden können, wurden als LRT 6410 bewertet, obwohl diese Gesellschaft nach neuesten Veröffentlichungen dem Calthion zuzuordnen ist und somit ein Widerspruch bei den Kartierkriterien besteht.

Bemerkenswert sind die großen Vorkommen der stark gefährdeten Arten Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) und Floh-Segge (*Carex pulicaris*) in einem Bestand der Pfeifengraswiese.

Flächengröße: 20.689 m²

Pflanzensoziologische Zuordnung: Pfeifengraswiese (*Molinietum caeruleae*, *Junco-Molinietum*)

Gefährdung nach der Hessischen Roten Liste der Grünlandgesellschaften: quantitative Gefährdung A1 (vom Aussterben bedroht), qualitative Gefährdung B1 (alle oder fast alle Bestände sind floristisch stark verarmt und/oder in ihrer Artenausstattung erheblich verändert).

Status: § 30 BNatSchG, § 15d HENatG

3.3.2 Fauna

Methodik

Die Pfeifengraswiesen wurden auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Tagfalter- und Widderchenarten** kontrolliert. Dazu wurden zwei Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgesprochen. Die gesichteten Individuen der betreffenden Arten wurden gezählt. Falls notwendig wurden die Tiere mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Aufgrund der unterschiedlichen jahreszeitlichen Aktivität der betreffenden Arten waren pro Transekt vier Kontrollgänge erforderlich, d. h. je eine Begehung in den Monaten Mai, Juni, Juli und August.

Außerdem wurden die Pfeifengraswiesen auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Heuschreckenarten** überprüft. Dazu wurden zwei Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgesprochen. Die (männlichen) Individuen der betreffenden Arten wurden anhand ihres charakteristischen, artspezifischen Gesanges geortet, bestimmt und gezählt. Exemplare, die zum Zeitpunkt der Begehung nicht sangen, wurden über Sichtbeobachtung erfasst. Falls notwendig wurden die gesichteten Tiere dazu mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Es wurde ein Kontrollgang Anfang September durchgeführt.

Ergebnisse

Als bemerkenswerte Schmetterlingsarten der hessischen Vorwarnliste konnten *Zygaena filipendulae* (Sechsfleck-Widderchen) und *Papilio machaon* (Schwalbenschwanz) auf den untersuchten Pfeifengraswiesen nachgewiesen werden. Als wertsteigernde Widderchenarten, die in der hessischen Roten Liste aufgeführt sind, wurden *Adscita staitices* (Gemeines Ampfer-Grünwidderchen) und *Zygaena trifolii* (Sumpfhornklee-Widderchen) auf einer Pfeifengraswiese festgestellt.

3.3.3 Habitatstrukturen

Geologie:	Auensedimente, Fließerden der Unterhänge und Plateaulagen
Boden:	Kennzeichnend sind wechselfeuchte/staunasse Verhältnisse sowie verbreitet ein geringer pH-Wert des Bodens und eine geringe Nährstoffversorgung. Als Bodentyp dürfte oftmals ein Pseudogley anstehen.
Habitatstrukturen:	Hervorzuheben ist der Besondere Artenreichtum und das Kleinräumige Mosaik von Standorten unterschiedlicher Bodenfeuchte. Typisch für letzteres ist LRT-Fläche Nr. 20. Auf dieser Fläche wechseln sich kleinräumig Vertiefungen mit Bodenwellen ab. Während in den Vertiefungen die Pfeifengraswiese in Calthion-Bestände übergeht, finden sich auf den Bodenwellen Übergänge und kleinstflächige Reinbestände zum Arrhenatherion. Eine Auskartierung dieser wechselnden Vegetationseinheiten war jedoch nicht möglich, so dass die Gesamtfläche als Molinion angesprochen wurde.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Ein Teil der Bestände wird mit ein- bis zweischüriger Mahd optimal genutzt, die Nachbeweidung mit Schafhaltung/Schafweide ist unkritisch. Große Flächen werden mit Pferden beweidet, diese Flächen wurden früh im Jahr (Ende April/Anfang Mai) gemulcht (mulchen des vorjährigen Weiderestes).

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Hauptgefährdung ist die Pferdebeweidung.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Bewertung der Flächen nach dem aktuellen Butler-Schema gibt weitgehend die tatsächlichen Verhältnisse des Erhaltungszustandes wieder. Wie bereits weiter oben angeführt, ist die Ausstattung mit bewertungsrelevanten Arten aufgrund der Lage am Rand des Verbreitungsgebietes sowie vor allem der deutlich sauren Bodenverhältnisse insgesamt gering. Aufgrund der Strukturierung und bei fehlenden Beeinträchtigungen kommt es zu der Gesamtbewertung A, bei Beeinträchtigungen zu der Bewertung B.

3.3.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Anzahl der Magerkeitszeiger festgesetzt.

3.4 LRT 6510: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe

3.4.1 Vegetation

Vegetationsausprägungen

Bedingt durch Standort-, Nutzungs- und Altersunterschiede hat sich ein weites Spektrum verschiedenster Ausprägungen der Glatthaferwiese ausgebildet.

Auf mäßig trockenen bis frischen, oftmals früher als Ackerland genutzten Standorten am Talrand findet sich großflächig die Typische Glatthaferwiese. Die Wiesenknopf-Glatthaferwiese besiedelt tiefgründige, gut mit Wasser versorgte Standorte mit z.T. leichtem Grundwassereinfluss in der Aue sowie staunasse Bereiche auf dem Plateau. Der größte Anteil der trockenen bis frischen Standorte ist basenarm, hier kommen teilweise Übergangsbestände zum Borstgrasrasen vor (vgl. DQ 4 und DQ 3). Trockene, basenreiche Standorte finden sich nur kleinflächig (vgl. DQ 13 und DQ 14). Auf den wechselfeuchten Standorten sind basenreiche Böden stärker vertreten. Teilweise kommen bei vorhandener extensiver Nutzung gut ausgeprägte Bestände vor. Größere Flächenanteile wurden vor allem aufgrund von nicht angepasster Beweidung zu WS B bzw. C abgewertet. Kleine Teile der ehemaligen LRT-Flächen sind durch intensive Nutzung so stark an Arten verarmt, dass sie nicht mehr als LRT angesprochen werden können.

Besonders hervorzuheben sind die Aufnahme DQ 7 mit einem Massenvorkommen von Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) sowie Aufnahme DQ 13 mit zahlreichen Basenzeigern.

Flächengröße: ca. 44,38 ha

Pflanzensoziologische Zuordnung: Typische Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*), Wiesenknopf-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum sanguisorbetosum*), Übergänge zu dem Borstgrasrasen

Gefährdung nach der Hessischen Roten Liste der Grünlandgesellschaften: Die Glatthaferwiese ist hessenweit durch Flächenrückgang gefährdet (quantitative Gefährdung A3), die Mehrzahl der Bestände ist floristisch verarmt und/oder in ihrer Artenausstattung verändert (qualitative Gefährdung B2).

Status: -

3.4.2 Fauna

Methodik

Die Mageren Flachland-Mähwiesen wurden auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Tagfalter- und Widderchenarten** kontrolliert. Dazu wurden 10 Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgesprochen. Die gesichteten Individuen der betreffenden Arten wurden gezählt. Falls notwendig wurden die Tiere mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Aufgrund der unterschiedlichen

jahreszeitlichen Aktivität der betreffenden Arten waren pro Transekt vier Kontrollgänge erforderlich, d. h. je eine Begehung in den Monaten Mai, Juni, Juli und August.

Außerdem wurden die Mageren Flachland-Mähwiesen auf **wertsteigernde** und **bemerkenswerte Heuschreckenarten** überprüft. Dazu wurden 10 Transekte (jeweils ca. 5 m breit, ca. 100 m lang) auf einer festgelegten Transektlinie (= Mittellinie) langsam abgescritten. Die (männlichen) Individuen der betreffenden Arten wurden anhand ihres charakteristischen, artspezifischen Gesanges geortet, bestimmt und gezählt. Exemplare, die zum Zeitpunkt der Begehung nicht sangen, wurden über Sichtbeobachtung erfasst. Falls notwendig wurden die gesichteten Tiere dazu mit einem Kescher gefangen, determiniert und anschließend sofort wieder freigelassen. Es wurde ein Kontrollgang Anfang September durchgeführt.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen zu den Mageren Flachland-Mähwiesen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt (vgl. Anhang 12.4).

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RLGi	RLH	RLD
Zygaenidae	Widderchen			
<i>Adscita staitices</i> **	Gemeines Ampfer-Grünwidderchen	G	G	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen	V	V	-
Papilionoidea	Tagfalter			
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V	V
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	V
<i>Leptidea sinapis</i>	Senfweißling	3	V	V
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	3	V	-
<i>Callophrys rubi</i>	Brombeerzipfelfalter	V	V	V
<i>Lycaena tityrus</i> **	Brauner Feuerfalter	2	3	-
<i>Maculinea nausithous</i> ***	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3	3
<i>Cupido minimus</i> **	Zwergbläuling	3	3	V
<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	V	V	V
Saltatoria	Heuschrecken			
<i>Chorthippus dorsatus</i> **	Wiesengrashüpfer	-	3	-

Tabelle 1: Liste der bemerkenswerten Widderchen-, Tagfalter- und Heuschreckenarten, die im Jahr 2004 auf den Mageren Flachland-Mähwiesen des FFH-Gebietes „Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“ festgestellt wurden (RL: aktuelle Rote Liste; Gi: Regierungsbezirk Gießen (Mittelhessen); H: Hessen; D: Deutschland; Gefährdungskategorien: 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; G: Gefährdung anzunehmen; V: Vorwarnliste; **: wertsteigernde Art für Magere Flachland-Mähwiesen; ***: wertsteigernde Art für Magere Flachland Mähwiesen und FFH-Anhang II-Art.

Die in der Tabelle 1 aufgelisteten Tierarten sind auch in der Karte Nr. 2 (FFH-Anhang II-Arten, bemerkenswerte Arten) verzeichnet.

Aufgrund der allgemein bestehenden taxonomischen und phänologischen Probleme bei der Unterscheidung der beiden Grünwiderchen-„Arten“ *Adscita heuseri* und *Adscita statures* wurden sämtliche Grünwiderchenfunde der Art *Adscita statures* (Gemeines Ampfer-Grünwiderchen) zugeordnet.

Als wertsteigernde Tierarten für Magere Flachland-Mähwiesen wurden die Schmetterlingsarten *Adscita statures* (Gemeines Ampfer-Grünwiderchen), *Lycaena tityrus* (Brauner Feuerfalter), *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und *Cupido minimus* (Zwergbläuling) sowie die Heuschreckenart *Chorthippus dorsatus* (Wiesengrashüpfer) nachgewiesen. Der Zwergbläuling besiedelt mit einer kleinen Population eine sehr magere, basenreiche Flachland-Mähwiese, die über einen Bestand seiner Raupenfutterpflanze *Anthyllis vulneraria* (Wundklee) verfügt.

3.4.3 Habitatstrukturen

Habitatstrukturen: Typische Habitatstrukturen sind Untergrasreichtum, mehrschichtiger Bestandsaufbau und auf den mittleren bis basenreichen Flächen ein hoher Reichtum an Blüten und Samen.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Auf den Flächen des LRT 6510 kommen im FFH-Gebiet im wesentlichen vier großflächige Nutzungsformen vor: Mahd, Rinderbeweidung, Schafbeweidung und Pferdebeweidung. Hiervon dominieren Mahd (einschürig, zweischürig und unbestimmt), Pferdebeweidung sowie die (Nach)Beweidung mit Rindern.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen stellen sich in den verschiedenen Gebietsteilen unterschiedlich dar. Im Nordwesten der Simmersbachaue ist der LRT vor allem durch nicht angepasste Rinderbeweidung, Frünschnitt und Düngung gefährdet. Auf dem Plateau und den Hangbereichen nördlich und östlich von Eiershausen sind großflächige Beeinträchtigungen durch Pferdebeweidung zu verzeichnen. Die Schafbeweidung im Südwesten der Simmersbachaue kann insgesamt als verträglich gewertet werden.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Wertstufe	Fläche
A	6,4 ha
B	19,5 ha
C	18,4 ha
	44,3 ha

Tabelle 2: Flächenbilanz der Wertstufen LRT 6510

Im Gebiet kommen weitere Flächen vor, die potentiell zu LRT 6510 entwickelt werden können.

3.4.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Anzahl der Magerkeitszeiger festgesetzt.

3.5 LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald

Die Meldung und Bewertung des LRT 9110 wurden dem Gutachter seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellt. Aufgrund der extrem späten Datenbereitstellung nach Abschluss der Kartiersaison war eine Überprüfung vor Ort nur sehr eingeschränkt möglich.

3.5.1 Vegetation

Nähere Angaben zur Vegetation liegen nicht vor.

Flächengröße: 29.575 m²

Pflanzensoziologische Zuordnung: Luzulo-Fagetum, kleinflächig Übergänge zu LRT 9130.

Verteilung: 6 Teilflächen im Bereich des ND „Wacholderheide“ und zwei Teilflächen außerhalb.

3.5.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen waren nicht beauftragt.

3.5.3 Habitatstrukturen

Geologie: Basenarmer Tonschiefer, Grauwacke, Diabas

Boden: Braunerde und Braunerde-Ranker

Habitatstrukturen: Typische Habitatstrukturen sind z.T. alte Hutebuchen, ein zwei- bis dreischichtiger Bestandsaufbau, Tiefbestung und ein mäßiger Totholzanteil.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen östlich Eiershausen sind überwiegend aus ehemaligen Hutebuchen entstanden und unterliegen aktuell keiner forstlichen Nutzung. Der Bestand am Simmersbach wird forstlich genutzt.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Aktuell sind keine Gefährdungen bekannt, die Flächen sind jedoch zu einem großen Teil durch die Gefährdung "Verbuschung" aus dem prioritären LRT *6230 entstanden.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Fläche des LRT wurde als Wertstufe B bewertet.

3.5.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird festgesetzt, dass der Bestand nicht genutzt werden soll, um die typischen Habitate und Strukturen eines wertvollen Waldbiotops entstehen zu lassen. Ein Teil der Bestände wird jedoch für die Entbuschung vorgeschlagen, um die Hutebuchen wieder freizustellen und den LRT *6230 zu reaktivieren.

3.6 LRT *91E0: Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern

3.6.1 Vegetation

Bestände des *91E0 wurden an den Fließgewässern des Gebiets erfasst. Bei einem Teil der Bestände handelt es sich um alte gewässerbegleitende Gehölzstrukturen, Teile wurden im Rahmen der Renaturierung durch Erlenpflanzung wiederhergestellt.

Flächengröße: 12.167 m²

Pflanzensoziologische Zuordnung: Alnetea glutinosae

Verteilung: mehrere Teilflächen, vor allem am Simmersbach sowie an Zuflüssen.

3.6.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen waren nicht beauftragt.

3.6.3 Habitatstrukturen

Habitatstrukturen: Nur in Teilbereichen kommen als Habitatstrukturen viel liegendes Totholz (HTD, HTS) sowie ein mehrstufiger Waldaufbau (HSM) vor. Die Krautschicht ist in der Regel gut entwickelt (HKS)

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden in der Regel nicht bewirtschaftet, einzelne Abschnitte werden aber in die Beweidung angrenzender Flächen einbezogen.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt sind die Flächen vor allem durch den Verlust der Vertikalstruktur.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Fläche des LRT wurde überwiegend als Wertstufe C, nur ein Abschnitt als Wertstufe B bewertet.

3.6.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird festgesetzt, dass der Bestand nicht genutzt werden soll, um die typischen Habitate und Strukturen eines wertvollen Waldbiotops entstehen zu lassen.

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Gemäß den Vorgaben durch den Auftraggeber wurde das so genannte „Gebietsbezogene Basisprogramm“ zur qualitativen Erfassung der FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous* durchgeführt (s. Leitfaden - Bereich Arten des Anhang II):

- alle typischen Lebensräume der Art wurden im Zeitraum ihres diesjährigen Populationsmaximums untersucht. Es handelt sich dabei um Grünlandhabitats auf wechselfeuchten bis nassen Standorten mit Vorkommen an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die betreffenden Flächen wurden einmal Ende Juli langsam abgesritten und die Anzahl der angetroffenen *Maculinea nausithous*-Individuen notiert.
- die Nutzung (Mahd/Beweidung) der Wiesenknopf-Bestände während der *Maculinea*-Reproduktionsphase (15. Juni bis 15. September) wurde erfasst.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Aktuelle Vermehrungshabitate

Als aktuelle Vermehrungshabitate (VH) werden Grünlandareale mit *Sanguisorba officinalis*-Beständen bezeichnet, die im Jahr 2004 von mindestens vier *Maculinea nausithous*-Individuen mit Reproduktionsverhalten (Kopulationen, Eiablagen) befliegen wurden. Die Gesamtfläche der aktuellen Vermehrungshabitate beträgt ca. 5,7 ha. Die betreffenden Areale VH Nr. 1-4 sind in der Karte Nr. 2 dargestellt.

Im Jahr 2004 besiedelte *Maculinea nausithous* fast ausschließlich Bestände der mäßig artenreichen bis sehr artenreichen Wiesenknopf-Glatthaferwiesen. Die Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf kommt auf den besiedelten Grünlandflächen überwiegend häufig bis sehr häufig vor. Insgesamt handelt es sich im FFH-Gebiet um einen großen *Sanguisorba officinalis*-Gesamtbestand.

Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Vermehrungshabitate stellte sich im Jahr 2004 folgendermaßen dar:

- VH Nr. 1: ein- bis zweischürige Wiesenmahd und Pferdeweiden,
- VH Nr. 2: ein- bis zweischürige Wiesenmahd,
- VH Nr. 3: ein- bis zweischürige Wiesenmahd, Nachbeweidung mit Schafen, reine Schafweide,
- VH Nr. 4: zweischürige Wiesenmahd.

Potentielle Wiederbesiedlungshabitate

Die Gesamtfläche der potentiellen Wiederbesiedlungshabitate beträgt derzeit mindestens 14 ha! Die betreffenden Habitate eignen sich aufgrund ihrer Wiesenknopf-Bestände, Vegetationsstruktur und ihres wechselfeuchten bis feuchten Standorts zur Rekolonisation mit *Maculinea nausithous*. Die potentiellen Wiederbesiedlungshabitate sind in der Karte 2 dargestellt.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die festgestellten Individuenzahlen der Imagines von *Maculinea nausithous* je Vermehrungshabitat bzw. Teilpopulation mit dem zugehörigen Erhebungsdatum (Zähltermin) aufgeführt.

VH-Nr	Anzahl pro VH	Pop. Schätzung (mind. ~)	Aktuelle Habitatfläche (~ ha)
	Datum		
	31.07.2004		
1	84	252	1,93
2	12	36	1,13
3	47	141	1,83
4	5	15	0,8
	$\Sigma =$	$\Sigma \sim 444$	$\Sigma \sim 5,69$

Tabelle 3: Individuenzahlen (Anzahl) beobachteter Imagines von *Maculinea nausithous* pro Vermehrungshabitat (VH), geschätzte Gesamtgröße der jeweiligen Teilpopulationen sowie der Gesamtpopulation des FFH-Gebietes (Pop.: Population).

Insgesamt konnten im FFH-Gebiet bei der diesjährigen Untersuchung 4 Teilpopulationen von *Maculinea nausithous* ermittelt werden.

Als Grundlage zur groben Abschätzung der Gesamtpopulationsgröße diente die festgestellte Individuenzahl je Vermehrungshabitat (siehe Tabelle 6). Jede Individuenzahl wurde zunächst mit dem Multiplikationsfaktor 3 auf die Größe der jeweiligen Teilpopulation hochgerechnet (nach GARBE 1991, SETTELE 1999). Das Ergebnis stellt eine Mindestschätzung dar und gibt die Größenordnung der betreffenden *Maculinea nausithous*-Teilpopulationen wieder. Anschließend wurden die geschätzten Teilpopulationsgrößen zur geschätzten Gesamtgröße der (Meta-)Population addiert (Mindestwert).

Die geschätzte Gesamtgröße der Metapopulation beträgt für *Maculinea nausithous* mindestens 444 Individuen. Damit wird der diesjährige *Maculinea nausithous*-Bestand der Populations-Größenklasse 6 = 251-500 Individuen zugeordnet.

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Im Jahr 2004 waren von den ca. 5,7 ha Vermehrungshabitatflächen ca. 1,9 ha (~ 33 %) einer *Maculinea*-spezifischen Gefährdung unterworfen. Der Hauptgefährdungsfaktor für *Maculinea nausithous* stellte dabei eine Mahd oder intensive Beweidung (Schafe) während der Reproduktionsphase vom 15. Juni bis zum 15. September dar (Gefährdungscode 431). Die größte Teilpopulation von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet, die das Vermehrungshabitat Nr. 1 besiedelt, war durch eine Mahd von ca. 70 % ihrer Habitatfläche im Juli und August 2004 einer starken Beeinträchtigung ausgesetzt.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population

Die Populationsgröße von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet wird mit „B“ (mittel) bewertet. Große Populationen von *Maculinea nausithous* (Wertstufe A) sollten mehr als 1000 Imagines umfassen. Dies war im Jahr 2004 im FFH-Gebiet nicht der Fall.

Der Zustand der aktuellen Vermehrungshabitate und potentiellen Wiederbesiedlungsflächen ist insgesamt als gut zu bewerten (Wertstufe B: gute Ausprägung).

Für das Jahr 2004 müssen die Gefährdungen für *Maculinea nausithous* mit „C“ (stark) bewertet werden. Der *Maculinea nausithous*-Bestand wurde durch nutzungsbedingte Gefährdungsfaktoren (s. Kap. 4.1.1.4) deutlich beeinträchtigt.

Der Erhaltungszustand der *Maculinea nausithous*-Population wird insgesamt mit „C“ (durchschnittliche Erhaltung) bewertet.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Für die *Maculinea nausithous*-Population wurde ein Schwellenwert von 300 Individuen festgelegt. Dieser Wert darf nicht unterschritten werden! Populationsgrößen zwischen 300 und 1000 Individuen reichen bei *Maculinea nausithous* auf Dauer nicht aus. Sie können aber toleriert werden, wenn die Gesamtpopulation in Jahren mit einer günstigen Witterung mehr als 1000 Individuen hervorbringt.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Eine Untersuchung von Anhang I-Arten der Europäischen Vogelschutzrichtlinie wurde nicht beauftragt. Zufallsbeobachtungen von Anhang I-Arten sind im Kapitel 4.4 aufgeführt.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Eine Untersuchung von Anhang IV-Arten wurde nicht beauftragt.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Die betreffenden Tierarten sind im Kapitel 3 „FFH-Lebensraumtypen“ aufgeführt. Außerhalb der FFH-Lebensraumtypen wurden keine zusätzlichen bemerkenswerten Tierarten festgestellt.

5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

Die Flächenbilanz der Biotoptypen nach HBK liegt als Bericht aus der Datenbank vor.

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

01.120 Bodensaure Buchenwälder

Bestände des Hainsimsen-Buchenwaldes (*Luzulo-Fagetum*) auf basenarmen und sauren Standorten, die nicht die Kriterien der LRT-Bewertung erfüllen.

02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte

Verteilt im Gebiet haben sich auf frischen bis trockenen Standorten zum teil großflächige Hecken entwickelt, die den Brombeer-Schlehengebüschen (*Pruno-Rubion*) zugeordnet werden können. Typische Baum- und Straucharten sind Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus div. spec.*), Rosen (v.a. *Rosa canina agg.*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Besenginster (*Cytisus scoparius*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Auch wenn Hecken im Allgemeinen tierökologisch und botanisch von Bedeutung sind, wird unter den besonderen Bedingungen des Gebietes vor allem auf den alten Huteflächen eine Entbuschung vorgeschlagen.

04.113 Helokrene und Quellfluren

Keiner der dem Typus der Sickerquellen (Helokrenen und Quellfluren) zuzurechnenden Bereiche ist in einem ökologisch intakten Zustand. Allerdings sind einige Bestände nur geringfügig gestört und sehr gut entwickelbar. Die typische Grünlandgesellschaft der Quellstellen, das Kleinseggenried (*Caricetum nigrae*) ist an einigen Quellen nur fragmentarisch ausgebildet. Die Mehrzahl der Quellstellen ist allerdings stark gestört und nur langfristig entwickelbar.

04.420 Teiche, 04.440 Temporäre Gewässer und Tümpel

Natürliche ausdauernde Stillgewässer kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Die beiden aktuell vorhandenen Stillgewässer gehen auf die Anlage im Rahmen der Simmersbachrenaturierung zurück.

05.110 Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte), 05.140 Großseggenriede

Da die in Frage kommenden Grünlandflächen weitestgehend genutzt werden, sind Röhrichte und Großseggenriede nur fragmentarisch und kleinstflächig ausgebildet, so dass keine Flächen abgrenzbar waren.

05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren

Nutzungsbedingt kommen nur kleinflächig abgrenzbare Bestände von Hochstaudengesellschaften vor.

06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte

Feuchtwiesen besiedeln wechselfeuchte, staufeuchte und dauernasse Standorte. Ihre historische Nutzung war, ebenso wie bei den Frischwiesen, die 2-schürige Heunutzung mit einem ersten Schnitt ab dem 24. Juni, wobei einzelne, sehr nasse Flächen sicherlich schon immer später, d.h. im Juli, gemäht wurden. Eine Streunutzung, mit einem Schnitt im September, war nach bisherigen Erkenntnissen in ganz Mittelhessen, im Gegensatz zum Alpenraum, keine typische Nutzung. Durch den umfangreichen Ackerbau stand immer genügend Einstreu zur Verfügung, während das Heu als Futtermittel ein Mangelfaktor war.

Im Gebiet kommen flächig artenreiche Bestände der Feuchtwiesen vor. Ein Teil dieser Bestände lässt sich zumindest mittel- bis langfristig zu LRT 6410 entwickeln. Eine flächenmäßige Abgrenzung der Entwicklungsflächen wird in Karte 6 dargestellt.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Innerhalb des Pufferstreifens liegen folgende Biotoptypen nach HBK:

Code	Bezeichnung
01.120	Bodensaure Buchenwälder
01.220	Sonstige Nadelwälder
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte
03.000	Streuobst
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
04.420	Teiche
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte
06.300	Übrige Grünlandbestände
06.540	Borstgrasrasen
09.200	Ausdauernde Ruderalgesellschaften frischer bis feuchter Standorte
11.140	Intensivacker
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten
14.100	Siedlungsfläche
14.460	Kleingebäude
14.510	Straße (inkl. Nebenanlagen)
14.520	Befestigter Weg (inkl. Schotterweg)
14.530	Unbefestigter Weg
99.041	Graben, Mühlgraben

Tabelle 4: Kontaktbiotope

Schädigende Nutzungen für das FFH-Gebiet gehen vor allem von Straßen und Fichtenaufforstungen aus. Letztere beeinträchtigen vor allem durch ihren ganzjährigen und starken Schattenwurf die Entwicklung artenreicher Grünlandbestände.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

LRT

Code FFH	Lebensraum	ha	%	Rep.	rel.Gr. N L D	Erh.- Zust.	Ges. Wert N L D	Quelle	Jahr
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i>	-	-	-	- - -	-	- - -	SDB	2000
		5,05	4,8	A	3 1 1	C	A B C	GDE	2004
*6230	Artenreicher Borstgrasrasen	9,0	8,4	B	3 1 1	B	B C C	SDB	2000
		2,5	2,4	B	2 1 1	B	B C C	GDE	2004
6410	Pfeifengraswiese	1,0	0,9	B	1 1 1	A	B C C	SDB	2000
		2,07	2,0	B	2 1 1	B	A B C	GDE	2004
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	46,0	43	C	1 1 1	B	B C C	SDB	2000
		44,3	42	B	2 1 1	B	B B C	GDE	2004
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	-	-	- - -	-	- - -	SDB	2000
		2,96	2,8	D	1 1 1	B	C C C	GDE	2004
*91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	-	-	-	- - -	-	- - -	SDB	2000
		1,22	1,1	D	1 1 1	C	C C C	GDE	2004

Tabelle 5: Entwicklung der Lebensraumtypen

Im Gegensatz zur Gebietsmeldung konnten die LRT 5130, 9110 und *91E0 im Gebiet nachgewiesen werden. Die Fläche des LRT 6510 entspricht weitgehend dem Umfang der Gebietsmeldung. LRT *6230 hat vor allem durch Verbrachung flächenmäßig massiv abgenommen. Ein Teil des Flächenverlustes konnte als LRT 5130 bewertet werden und ist kurzfristig in LRT *6230 rückführbar, weitere Flächenverluste sind als Gebüsch oder artenarme Grünlandbrache bewertet worden. Von LRT 6410 konnte mehr als doppelt so viel Fläche erfasst werden. Allerdings ist ein wesentlicher Teil der Fläche unter schädigender Nutzung, so dass kurzfristig deutliche Verluste zu erwarten sind.

Maculinea nausithous

Im aktuellen Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet wird *Maculinea nausithous* nicht erwähnt, da das bodenständige Vorkommen der Tagfalterart im FFH-Gebiet vor dem Jahr 2004 nicht bekannt war. Erst im Rahmen der diesjährigen Grunddatenerfassung wurde die Metapopulation von *Maculinea nausithous* entdeckt. Für den Schutz von *Maculinea nausithous* im Netz der Natura 2000-Gebiete spielt das FFH-Gebiet „Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“ eine wichtige Rolle.

Alle Angaben mit naturräumlichem (N) oder hessenweitem (L) Bezug beruhen auf einem Vergleich der *Maculinea*-Untersuchungsergebnisse des FFH-Gebietes mit den Ergebnissen der aktuellen, hessenweiten Datenauswertung zu *Maculinea nausithous* (LANGE & WENZEL 2003). Die Angaben mit dem Bezugsraum Deutschland (D) wurden anhand der bisherigen, sehr lückenhaften Kenntnisse über die Größe der *Maculinea nausithous*-Populationen in der Bundesrepublik Deutschland vorgenommen.

Die betreffenden Angaben (N, L, D) sind als vorläufige Einschätzungen zu verstehen. Eine abschließende Beurteilung kann hier erst vorgenommen werden, wenn die aktuellen Populationsgrößen von *Maculinea nausithous* in den Bezugsräumen Naturraum (D 39 - Westerwald), Land (Hessen) und Staat (BRD) zumindest annähernd bekannt sind. Dabei ist zu beachten, dass sich der Naturraum Westerwald nur knapp zur Hälfte auf hessisches Gebiet erstreckt. Der übrige Teil liegt in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Informationen über die *Maculinea nausithous*-Bestände aus diesen Teilen des Westerwaldes liegen dem Gutachter nicht vor.

In der nachfolgenden Tabelle 9 sind die Untersuchungsergebnisse für *Maculinea nausithous*, die im Rahmen der vorliegenden Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet ermittelt wurden, zusammengefasst. Da im aktuellen Standarddatenbogen keine Angaben zu *Maculinea nausithous* vorhanden sind, können für den Zeitraum vor dem Jahr 2004 keine Werte eingetragen werden.

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr.			Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert			Status/Grund	Jahr
				N	L	D			N	L	D		
LEP	1061	<i>Maculinea nausithous</i>	- 251-500	-	-	-	-	-	-	-	-/-	-	
				2	1	1	h	C	B	B	C	r/k	2004

Tabelle 6: Gesamtbeurteilung der FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet „Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“

Erläuterungen und Angaben entsprechend SSYMANK et al. (1997):

Relative Größe:	Im Gebiet befinden sich
	5 – > 50 %
	4 – 16-50 %
	3 – 6-15 %
	2 – 2-5 %
	1 – < 2 % der Population des Bezugsraums
	D = nicht signifikant
Biogeographische Bedeutung:	h – hoch
Erhaltungszustand:	A – hervorragende Erhaltung
	B – gute Erhaltung
	C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
Status:	r – resident: Population ganzjährig vorhanden
Grund:	k – internationale Konvention (hier: FFH-Richtlinie)
Gesamtwert:	Der Wert des Gebietes für die Erhaltung der Anhang II-Art ist
	A – hoch
	B – mittel
	C – gering

Die Punkte „Relative Seltenheit“, „Bewertung der Populationsgröße des Gebietes“, „Bewertung der Habitats und Strukturen“, „Bewertung der Gefährdungen“ und „Schwellenwert der Population“ sind im Standarddatenbogen nicht aufgeführt. Sie sind aber Bestandteil der Grunddatenerfassung und somit in der Access-Datenbank des FFH-Gebietes zu finden.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Kleinflächige Änderungen der Gebietsabgrenzung zur Anpassung an die Parzellengrenzen sind im Rahmen der ALK-Anpassung erfolgt.

Größerflächige Erweiterungen mit gut erhaltenen Beständen der LRT *6230 und 6510 sind vor allem im Bereich der Skipiste möglich, ohne dass hierfür die Skinutzung aufgegeben werden müsste.

7 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Für die FFH-Lebensraumtypen und die FFH-relevanten Tierarten des **FFH-Gebietes** können folgende Leitbilder und Prioritäten festgelegt werden:

1. Oberste Priorität genießt die Erhaltung und die Ausweitung der Lebensraumtypen 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden“, *6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“ und WS A + B des LRT 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ sowie die Sicherung und Entwicklung einer großen Population der FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous*. Der LRT „Pfeifengraswiese“ wird aufgrund seiner hohen überregionalen Gefährdung vorrangig eingestuft. Sofern sich der LRT 6410 durch einen Verzicht auf Kalkung in eine Variante wechselfeuchter Standorte des LRT *6230 umwandelt, ist dies grundsätzlich zu tolerieren. Was den faunistischen Artenschutz betrifft, so genießt die FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet die oberste Priorität.
2. Die zweite Priorität wird der WS C des Lebensraumtyp 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ zugeordnet. Sofern Bestände des LRT 6510 (WS A – C) durch den Verzicht auf Düngung und Kalkung in die LRT *6230 oder 6410 umgewandelt werden, ist dies zu begrüßen.
3. Die LRT 9110 und *91E0 sind im Gebiet nur von untergeordneter Bedeutung.

Für die bemerkenswerten, nicht FFH-relevanten Biotoptypen sowie Tier- und Pflanzenarten gelten folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele:

Biotoptypen:

- Vorrangig sind artenreiche Bestände der Feuchtwiesen, deren Übergänge zum Kleinseggensumpf sowie Quellstellen zu entwickeln.
- Die Bestände von *Juniperus communis* sind durch Pflegemaßnahmen freizustellen. Durch eine ausreichende Nutzung sind Verjüngungsmöglichkeiten zu schaffen.

Arten:

- Sämtliche bemerkenswerte Arten der Flora und Fauna sind zu erhalten und zu fördern (Rote-Liste-Arten, Arten der Vorwarnlisten).

7.2 Erhaltungs- oder Entwicklungsziele

Gebietsname:

FFH-Gebiet 5616-304 „Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen“

1. Güte und Bedeutung des Gebietes:

Für den Schutz von *Maculinea nausithous* im Naturraum D 39 (Westerwald) und im Netzwerk der Natura 2000-Gebiete besitzt das FFH-Gebiet mit seiner momentan mittelgroßen *Maculinea nausithous*-Population und seinen gut ausgeprägten wechselfeuchten bis feuchten Grünlandhabitaten (großer *Sanguisorba officinalis*-Gesamtbestand) einen hohen Wert. Die Bedeutung für den Erhalt der vorkommenden Lebensräume im aktuellen Zustand ist für die LRT 6230, 6410 und 6510 außerordentlich hoch, hinzu kommen insbesondere für den LRT 6410 entwickelbare Potentialflächen im Umfang von ca. 1,0 ha sowie für den LRT 6230 von ca. 5,0 ha (jetzt LRT 5130).

2. Schutzgegenstand:

a) Für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend:

- Erhaltung und Entwicklung der LRT *6230, 6410 und 6510
- Erhaltung und Entwicklung einer großen Population der FFH-Anhang II-Art *Maculinea nausithous*

b) Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz Natura 2000:

- Erhaltung und Entwicklung des LRT 9110 nur, sofern nicht durch Entbuschung in LRT *6230 zurückgeführt.
- Erhaltung und Entwicklung des LRT ,*91E0
- Erhaltung LRT 5130 ist kein Schutzziel, da er in LRT *6230 überführt wird.

3. Schutzziele / Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)

a) Für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II bzw. VS-RL, die für die Meldung ausschlaggebend sind:

- Erhaltung und Entwicklung einer großen *Maculinea nausithous*-Population, durch eine landwirtschaftliche Nutzung, die an den Entwicklungszyklus der Art angepasst ist.
- Erhaltung des großflächigen Vorkommens in guten Erhaltungsstufen der LRT *6230, 6410 und 6510 mit ihrer typischen Struktur, Vegetation und Fauna durch extensive Nutzung der Grünlandbiotope.
- Erhaltung und Entwicklung der Populationen von gefährdeten Pflanzen- und Tierarten, die für die LRT typisch sind.

b) Für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II bzw. VS-RL, die darüber hinaus Bedeutung für das Netz Natura 2000 haben:

- LRT 5130 wird durch Nutzung in LRT *6230 überführt und entfällt in der Zielplanung des Gebietes vollständig, wobei der Biotoptyp Wacholderheide erhalten wird.
- Erhaltung des LRT 9110 nur in Teilbereichen, da Teilflächen in LRT *6230 überführt werden.

4. Weitere nicht auf LRT oder auf Arten nach Anhang II bezogene Schutzziele:

- Erhalt und Entwicklung der großflächig vorkommenden, artenreichen Feuchtgrünlandbestände.

- Erhaltung und Förderung der bemerkenswerten Tier- und Pflanzenarten (Rote-Liste-Arten, Arten der Vorwarnlisten)

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

Die Art der vorgeschlagenen Maßnahmen ist in der Datenbank dokumentiert und in Karte 6 dargestellt. Im weiteren Text wird nur noch auf Besonderheiten eingegangen. Aus dem Leitbild und den Erhaltungs- und Entwicklungszielen ergeben sich folgende konkrete Handlungsanweisungen:

1. Sofern im Bereich von Auen durch die Sohlenerhebung des Gewässers oder die Aufgabe von Drainagen der Grundwasserspiegel soweit ansteigen würde, dass der Lebensraumtyp 6510 (Glatthaferwiese) verschwinden und durch den LRT 6410 (Pfeifengraswiese) ersetzt würde, ist dies in der Regel zu begrüßen.
2. Vernässungen durch Grabenschließung, die keiner FFH-Art dienen, aber durch Grundwasseranstieg den LRT 6410 gefährden könnten, sind zu unterlassen.
3. Wenn es durch die spezifischen Pflegemaßnahmen für die FFH Anhang II-Art *Maculinea nausithous* (s.u.) zu einer Verschlechterung des Zustandes von Einzelflächen des LRT 6510 kommt (z.B. Rückgang frühschnittempfindlicher Pflanzenarten, Versaumung von Wiesenrändern), so ist dies zu tolerieren, sofern Bestände der Wertstufe A nur unwesentlich betroffen sind.

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

8.1.1 Wiesenmahd

Folgende Bewirtschaftungsauflagen sind erforderlich, um einen Erhalt bzw. eine Entwicklung der LRT 6410 und 6510 zu artenreichen, ökologisch wertvollen Mähwiesenbeständen zu erreichen. Eingesetzt wird diese Maßnahme auch für den Erhalt und die Entwicklung von artenreichen Feuchtwiesen. Diese Maßnahme gilt auch für mähbare Flächen des LRT *6230.

- Die Flächen sollten mit einer ein- bis zweimaligen Mahd pro Jahr genutzt werden. In der Datenbank sind die einzelnen vorgeschlagenen Mahdvarianten dokumentiert. Der spätere Schnitttermin (1.7.) orientiert sich an dem Vorkommen spät entwickelnder Pflanzenarten (v.a. *Dactylorhiza spec.*, *Listera ovata*, *Platanthera spec.*) und ist in HELP-Verträgen zu beachten.
- Auf feuchten und nassen Standorten (Pfeifengraswiese, Sumpfdotterblumenwiese, Quellsumpf) darf erst gemäht werden, wenn ein Befahren ohne Verdichtung des Bodens möglich ist.
- Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen (z.B. Heuwerbung).
- Auf organische oder mineralische Düngung muss in geschützten Biotopen, auf wertvollen Flächen und auf solchen, die dorthin entwickelt werden sollen, verzichtet werden.
- Auf eine Kalkung der Flächen mit langsam wirkendem Kalk zum Ausgleich saurer Niederschläge muss auf den Flächen im FFH-Gebiet verzichtet werden, da in der Regel Übergänge zu Borstgrasrasen vorhanden sind.
- Eine Nachbeweidung sollte nicht stattfinden.

- Zur Verminderung des Aufwuchses kann es sinnvoll sein, eine Vorweide (März/April) mit einer ziehenden Schafherde zu etablieren.
- Pflanzenschutzmittel dürfen im Grünland grundsätzlich nicht angewendet werden, auch aus landwirtschaftlicher Sicht besteht hierzu keine zwingende Notwendigkeit. Verunkrautungsprobleme auf ehemals intensiv genutzten und gedüngten Flächen lassen sich dauerhafter durch eine angepasste Bewirtschaftung lösen.
- Die Bodenoberfläche sollte nicht verändert werden, da sich das Auffüllen von nassen Mulden oder ehemaligen Ackerfurchen durch die Beseitigung von besonderen Standortbedingungen sehr negativ auf seltene Arten auswirkt.
- Der Umbruch von Grünland muss unterbleiben. Auf erosionsgefährdeten Hängen, in Überschwemmungsgebieten oder auf Standorten mit hohem Grundwasserstand ist er nach dem Hessischen Naturschutzgesetz verboten. Nachsaat oder Neuansaat dürfen auf artenreichen ökologisch wertvollen Flächen nicht durchgeführt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass seltene Arten durch die angesäten verdrängt werden.
- Eingriffe in den Wasserhaushalt durch Drainagen sind nicht zulässig.

8.1.1.1 Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von *Maculinea nausithous*

Im Bereich von Vermehrungs- und Wiederbesiedlungshabitaten des Ameisenbläulings *Maculinea nausithous* ist die landwirtschaftliche Nutzung an den regionalen Entwicklungszyklus der Art anzupassen. Es handelt sich hier um Maßnahmen der **höchsten (1.) Priorität**. Für alle *Maculinea*-Habitate gilt, dass eine Düngung, ein Einsatz von Pestiziden und eine Veränderung der Bodenoberfläche nicht erfolgen dürfen. Als vorrangiger Maßnahmenvorschlag zum optimalen Schutz von *Maculinea nausithous* wird eine zweischürige Wiesenmahd empfohlen (vgl. Karte 6, Maßnahme Nr. 50). Der erste Wiesenschnitt sollte im Zeitraum vom 1. Juni bis 15. Juni und der zweite Wiesenschnitt ab dem 15. September erfolgen.

Als nachrangige Maßnahmenalternative zu dieser zweischürigen Mahd wird eine einschürige Mahd in der ersten Juni-Hälfte mit einer anschließenden extensiven Nachbeweidung ab dem 1. September vorgeschlagen. Die Nachbeweidung sollte mit Schafen oder Rindern erfolgen. Die beschriebene extensive Mähweide-Nutzung ist umzusetzen, wenn für die betreffenden Flächen kein Vertrag über die oben genannte zweischürige Mahd geschlossen werden kann.

Zum Schutz von wertvollen Grünlandbeständen wird auf mehreren Flächen eine suboptimale Nutzung für *Maculinea nausithous* vorgeschlagen (vgl. Karte 6, Maßnahmen Nr. 52 und Nr. 53):

- zweischürige Mahd: erster Schnitt im Zeitraum vom 15. bis zum 30. Juni, zweiter Schnitt ab dem 10. September (Maßnahme Nr. 52).
- Mähweide-Nutzung: erster Schnitt im Zeitraum vom 15. bis zum 30. Juni, extensive Nachbeweidung mit Rindern oder Schafen ab dem 1. September.

Maßnahmennummer (vgl. obigen Text u. Karte 6)	Fläche
50 (vorrangiger Maßnahmenvorschlag)	ca. 5,56 ha
52	ca. 3,71 ha
53	ca. 3,05 ha

Tabelle 7: Flächengrößen der Maßnahmenvorschläge für *M. nausithous*

Rasche Zunahmen bzw. Abnahmen der Populationsgrößen innerhalb weniger Entwicklungszyklen kommen bei *Maculinea nausithous* in Abhängigkeit von der Art und Intensität der Wiesennutzung regelmäßig vor. **Für ein effizientes Monitoring der *Maculinea*-Art sind daher relativ kurze Untersuchungsintervalle von höchstens 3 Jahren zu empfehlen.** Die Kontrolle der *Maculinea nausithous*-Population alle 3 Jahre (besser 2 Jahre) gemäß des „Standardprogramms“ liefert eine ausreichende Datengrundlage zur Bewertung der aktuellen Gefährdungssituation (Schwellenwerte), der Bestandsentwicklung (Trend) und der durchgeführten Schutzmaßnahmen (Erfolgskontrolle). Mit längeren Untersuchungsintervallen (z.B. 6 Jahre) kann die Entwicklung der *Maculinea nausithous*-Population nicht erfolgreich überwacht werden. So kann eine *Maculinea*-(Teil-)Population innerhalb von 5-6 Jahren unter ungünstigen Umständen schon (lokal) ausgestorben sein, bevor die nächste Kontrolluntersuchung überhaupt beginnt.

8.1.2 Schafbeweidung / Schafhutung

Eine Schafbeweidung oder Schafhutung wird als Nutzung für hängige, schlecht mähbare Flächen mit LRT *6230 und 6510 sowie für die Wacholderheiden vorgeschlagen.

- Bei einem zu üppigen Aufwuchs empfehlen wir eine durchgehende lockere Hutung im Winterhalbjahr, bei welcher vor allem im März/April die neu austreibenden Pflanzen möglichst radikal abgefressen werden sollten. Durch diese "Vorweide" kann die Aufwuchsmasse reduziert und so der Aufwuchs im Mai/Juni effektiv begrenzt werden. In gleicher Weise wirkt eine intensive Nachweide im Herbst, da hierdurch die Reservestoffeinlagerung für das Folgejahr reduziert wird (KLAPP 1971).
- Bei ungerne gefressenen Gräsern wie *Avenella flexuosa* ist ebenfalls ein erster früher Weidegang sinnvoll, um zumindest im jungen Entwicklungsstadium einen Verbiss zu erreichen.

- Die Beweidung wird ein- bis mehrmalig pro Jahr mit Schafen und/oder Ziegen durchgeführt; die Tiere verbleiben in der Regel mehrere Tage und Nächte auf der eingezäunten Fläche. Der Aufwuchs sollte innerhalb von ein bis zwei Wochen abgefressen sein. Anschließend ist eine Ruhezeit von mindestens acht Wochen einzuhalten. Die Wacholderheiden dürfen ausschließlich in Form der Hüteschafhaltung beweidet werden.
- Der Aufwuchs ist weitgehend abzuweiden, eine Schädigung der Grasnarbe (Überweidung) ist zu vermeiden.
- Während der Dauer der Beweidung muss die Grasnarbe tragfähig sein. Narbenverletzungen sowie Bodenverdichtungen sind weitgehend zu vermeiden; nicht tragfähige Bereiche (z.B. Nassstellen) sind von der Beweidung auszunehmen und gegebenenfalls später im Jahr bei trockeneren Bedingungen in die Beweidung einzubeziehen. Dauernasse Quellbereiche innerhalb von Weideflächen sind abzuzäunen. Im günstigsten Fall werden solche Bereiche im Juli dann gemäht, wenn die angrenzenden Flächen sich in Beweidung befinden, so dass der Aufwuchs einfach auf die Beweidungsflächen hinüber geworfen oder getragen werden kann und den Tieren als Futter zur Verfügung steht. Auf diese Weise lassen sich sowohl die Kosten für die Handmahd reduzieren als auch das Mähgut-Entsorgungsproblem vermeiden.
- Gewässerufer sind auf mindestens 2 m Breite von der Beweidung auszusparen.
- Im Winter (1. November bis 30. April) sollte keine Koppelbeweidung durchgeführt werden, da aufgrund der dauerhaften Bodenfeuchte zu große Narbenschäden zu erwarten sind und die Fläche durch die notwendige Zufütterung überdüngt wird. Auch im Sinne einer Aufrechterhaltung der Heunutzung ist eine winterliche Stallhaltung zu fördern.
- Auf mineralische und organische Düngung muss auf den Flächen verzichtet werden.
- Eine Zufütterung während des Zeitraumes der Beweidung muss unterbleiben, da ansonsten die Fläche durch Nährstoffeinträge und vermehrte Narbenschäden aufgrund der Verlängerung der Beweidungszeit geschädigt wird.
- Pflanzenschutzmittel dürfen auf wertvollen Flächen nicht angewandt werden.
- Die Bodenoberfläche darf nicht durch Auffüllen oder Planieren verändert werden. Umbruch, Nachsaat oder Neuansaat sowie Eingriffe in den Wasserhaushalt (z.B. Drainagen) müssen unterbleiben.
- Sollten sich auf einzelnen Flächen weder für Mahd noch für Beweidung Bewirtschafter finden, kann als Überbrückung ein Mulchen durchgeführt werden. Da hierbei der Aufwuchs auf der Fläche verbleibt und es so zu einer Nährstoffanreicherung kommen kann, sollte bei Mulchmaßnahmen auf mageren Standorten mit artenreicher Vegetation die Entwicklung des Pflanzenbestandes beobachtet werden. Von Mulchmaßnahmen ist in der Regel jedoch immer dann abzusehen, wenn die Bodenoberfläche sehr uneben ist und/oder zahlreiche Ameisenhaufen vorkommen.

8.1.3 Beweidung (Schafe, Rinder)

Eine Beweidung wird als Nutzung für weniger empfindliche Bereiche der LRT *6230 und 6510 vorgeschlagen (trockene Bodenverhältnisse und max. Wertstufe C bei LRT *6230 bzw. B bei LRT 6510).

- Bei einem zu üppigen Aufwuchs empfehlen wir eine zusätzliche lockere Hutung im Winterhalbjahr, bei welcher vor allem im März/April die neu austreibenden Pflanzen möglichst radikal abgefressen werden sollten. Durch diese "Vorweide" kann die Aufwuchsmasse reduziert und so der Aufwuchs im Mai/Juni effektiv begrenzt werden. In gleicher Weise wirkt eine intensive Nachweide im Herbst, da hierdurch die Reservestoffeinlagerung für das Folgejahr reduziert wird (KLAPP 1971).
- Die Beweidung wird ein- bis mehrmalig pro Jahr mit Schafen, Rindern und/oder Ziegen durchgeführt; die Tiere verbleiben in der Regel mehrere Tage und Nächte auf der eingezäunten Fläche. Der Aufwuchs sollte innerhalb von ein bis zwei Wochen abgefressen sein. Anschließend ist eine Ruhezeit von mindestens acht Wochen einzuhalten.
- Eine Beweidung mit Pferden hat aufgrund des selektiveren Fraßverhaltens sowie des scharfen Tritts zu unterbleiben. Ausnahmsweise können auf einzelnen Flächen mit kooperationswilligen Pferdehaltern Beweidungsversuche mit Pferden durchgeführt werden, da im Gebiet die Pferdehaltung eine große Nutzungsrolle spielt. Diese Flächen sind intensiv im Rahmen eines Monitoring zu beobachten.
- Der Aufwuchs ist weitgehend abzuweiden, eine Schädigung der Grasnarbe (Überweidung) ist zu vermeiden.
- Während der Dauer der Beweidung muss die Grasnarbe tragfähig sein. Narbenverletzungen sowie Bodenverdichtungen sind weitgehend zu vermeiden; nicht tragfähige Bereiche (z.B. Nässestellen) sind von der Beweidung auszunehmen und gegebenenfalls später im Jahr bei trockeneren Bedingungen in die Beweidung einzubeziehen. Dauernasse Quellbereiche innerhalb von Weideflächen sind abzuzäunen. Im günstigsten Fall werden solche Bereiche im Juli dann gemäht, wenn die angrenzenden Flächen sich in Beweidung befinden, so dass der Aufwuchs einfach auf die Beweidungsflächen hinüber geworfen oder getragen werden kann und den Tieren als Futter zur Verfügung steht. Auf diese Weise lassen sich sowohl die Kosten für die Handmähd reduzieren als auch das Mähgut-Entsorgungsproblem vermeiden.
- Gewässerufer sind auf mindestens 2 m Breite von der Beweidung auszusparen.
- Im Winter (1. November bis 30. April) sollte keine Koppelbeweidung durchgeführt werden, da aufgrund der dauerhaften Bodenfeuchte zu große Narbenschäden zu erwarten sind und die Fläche durch die notwendige Zufütterung überdüngt wird. Auch im Sinne einer Aufrechterhaltung der Heunutzung ist eine winterliche Stallhaltung zu fördern.
- Auf mineralische und organische Düngung muss auf den Flächen verzichtet werden.
- Eine Zufütterung während des Zeitraumes der Beweidung muss unterbleiben, da ansonsten die Fläche durch Nährstoffeinträge und vermehrte Narbenschäden aufgrund der Verlängerung der Beweidungszeit geschädigt wird.
- Pflanzenschutzmittel dürfen auf wertvollen Flächen nicht angewandt werden.
- Die Bodenoberfläche darf nicht durch Auffüllen oder Planieren verändert werden. Umbruch, Nachsaat oder Neuansaat sowie Eingriffe in den Wasserhaushalt (z.B. Drainagen) müssen unterbleiben.
- Sollten sich auf einzelnen Flächen weder für Mähd noch für Beweidung Bewirtschafter finden, kann als Überbrückung ein Mulchen durchgeführt werden. Da hierbei der Aufwuchs auf der Fläche verbleibt und es so zu einer Nährstoffanreicherung kommen kann, sollte bei Mulchmaßnahmen auf mageren Standorten mit artenreicher Vegetation die Entwicklung des Pflanzenbestandes beobachtet werden.

8.1.4 Fließgewässer renaturieren

Entlang des Simmersbaches ist es sinnvoll, in den nicht renaturierten Bereichen den noch vorhandenen Uferverbau punktuell aufzubrechen und eine natürliche Gewässerdynamik einzuleiten. Hierbei kann durch Sukzession ein Erlensaum entstehen. Ein weitgehend geschlossener Erlenmantel ist am Simmersbach erwünscht.

Entlang der anderen Bäche und Gräben werden keine Baumaßnahmen vorgeschlagen. Diese Gewässer sollten sich eigendynamisch entwickeln. Bei dem Teil, der mit geringem Längsgefälle in der Aue liegt, wird es vermutlich nicht zur Seitenerosion, sondern zur Verlandung kommen. Diese Verlandung ist zu tolerieren, solange hierdurch die Nutzung der angrenzenden Grünlandflächen nicht wesentlich eingeschränkt wird und solange Bestände der LRT 6410 nicht zu stark vernässen.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Sinnvolle Entwicklungsmaßnahmen im FFH-Gebiet sind:

- Entwicklung von weiteren Flächen des LRT 6410 durch angepasste Nutzung der Potentialflächen.
- Aufwertung von LRT 6510 WS C zu WS B oder A durch angepasste Nutzung (siehe Kap. 8.1).
- Aufwertung von LRT *6230 WS C zu WS B oder A durch angepasste Nutzung (siehe Kap. 8.1).
- Erweiterung der Fläche von LRT *6230 durch Entbuschung und angepasste Nutzung der Wacholderheiden (siehe Kap. 8.1), ggf. auch durch Entwicklung aus den LRT 6410 und 6510.
- Erweiterung der Fläche von LRT 6510 durch Extensivierung von intensiver bewirtschafteten Flächen (siehe Kap. 8.1).

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Bis zum nächsten Berichtsintervall kann folgende Gebietsentwicklung erwartet werden:

Szenario 1: weiter wie bisher (inkl. Veränderungstendenz zu schädlichen Nutzungen)

- Abnahme der Flächen von LRT *6230 (bis zu 100 %), 6410 (bis zu 50 %) und 6510 (bis zu 30 %) im Rahmen der laufenden Nutzungsänderungen und Verbuschung.
- Stagnation des durchschnittlichen Erhaltungszustandes der Population von *Maculinea nausithous*, d.h. keine Verbesserung des Erhaltungszustandes von derzeit C nach B oder A.

Szenario 2: weitgehende Umsetzung der Pflege- und Entwicklungshinweise

- Ausdehnung des Flächenumfangs von LRT *6230, 6410 und 6510 der Wertstufen A und B.
- Verbesserung des Erhaltungszustandes der Population von *Maculinea nausithous* von derzeit C nach B oder sogar A.

10 Offene Fragen und Anregungen

Kritik

Datenbank

Eine deutlich unnötige Arbeiterschwernis bei der Bearbeitung der Datenbank ist die fehlende Funktion, Zeigerarten generell allen Aufnahmen eines LRT zuordnen zu können. Aktuell muss die Zuordnung für jede einzelne Aufnahme neu erfolgen mit dem Ergebnis von Fehleranfälligkeit und unnötiger, stumpfsinniger Dateneingabe.

Eine weitere große Erschwernis und Fehlerquelle ist die unnötige Aufnahme aller möglicher Synonyme in die Datenbank. Es liegt seit einige Zeit eine Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen vor so dass es unverständlich bleibt, warum dieses Standardwerk nicht als alleinige Auswahlliste in die Datenbank aufgenommen wird.

Ebenfalls unverständlich ist die Tatsache, dass bei Berichten der DQ die Pflanzenarten weder in der eingegebenen Reihenfolge noch in alphabetischer Reihenfolge ausgegeben werden, so da ein Korrekturlesen unnötig erschwert wird.

Walddaten

Die Daten zu LRT 9110 wurden wiederum erst nach Abschluss der Kartiersaison geliefert. Hierdurch ist eine fachlich befriedigende Bearbeitung dieses LRT nicht möglich.

Außerdem waren die Daten grob fehlerhaft. Insbesondere wurden große Flächenanteile der Wacholderheide als Buchenwald-LRT dargestellt, obwohl nur kleinere verbuschte Bereiche ehemaliger, regenerationsfähiger Hutebuchen vorkamen.

Weiterhin wurden bei den Daten von HessenForst wiederum Flächen, die sich vegetationskundlich eindeutig als LRT 9110 ansprechen lassen, nicht als dieser LRT aufgenommen, nur weil die Baumschicht forstlich bedingt eine leicht andere Baumartendominanz aufweist.

11 Literatur

- BURKART, M., H. DIERSCHKE, N. HÖLZEL, B. NOWAK, T. FARTMANN. (2004): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 9: Molinio-Arrhenatheretea, Teil 2, Molinietales. Göttingen.
- BVNH (1990): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Frankfurt.
- DIERSCHKE, H. (1990) Syntaxonomische Gliederung des Wirtschaftsgrünlandes und verwandter Gesellschaften (Molinio-Arrhenatheretea) in Westdeutschland. In: POTT, R. (Hrsg.) (1990): Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft. Band 2. Hannover.
- DIERSCHKE, H. (1997): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3: Molinio-Arrhenatheretea, Teil 1: Arrhenatheretalia. Göttingen.
- GARBE, H. (1991): Zur Biologie und Ökologie von *Maculinea nausithous*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg, 128 S.
- HAMMANN-DENY, A. (1989): Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturdenkmal "Wacholderheide Steinhardt bei Eiershausen".
- KLAPP, ERNST (1971): Wiesen und Weiden. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg
- KUNZMANN, GÜNTHER (1989): Der ökologische Feuchtegrad als Kriterium zur Beurteilung von Grünlandstandorten. Berlin, Stuttgart.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen – *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* (Bergsträsser 1779), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Landesweites Artgutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz in Gießen (HDLGN).
- PEPLER (1999): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Calluno-Ulicetea. Göttingen.
- SCHWAB & PARTNER (1996 bis 2004): Fachliche Betreuung des Vertragsnaturschutzes in der Gemeinde Eschenburg.
- SCHWAB & PARTNER (1998): Biotopkartierung für den Landschaftsplan der Gemeinde Eschenburg
- SCHWAB & PARTNER (2000): Rahmenkonzept Renaturierung Simmersbach, Gewässer und Niederschlagseinzugsgebiet.
- SCHWAB & PARTNER (2000): Ermittlung der FFH-relevanten Lebensräume im FFH-Gebiet 406 (= 5116-304).
- SCHWAB & PARTNER (2001 - 2004): Renaturierungsplanung Simmersbach.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart
- STETTNER, C., BINZEHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. Natur und Landschaft 76(6): 278-287, Bonn-Bad Godesberg.
- STETTNER, C., BINZEHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. Natur und Landschaft 76(8): 366-376, Bonn-Bad Godesberg.