

**FFH-Gebiet Amöneburg
(Nr. 5219-301)
Grunddatenerhebung 2001**

Endbericht

Auftraggeber

Regierungspräsidium Gießen
Abteilung Naturschutz

Bearbeitung

NECKERMANN & ACHTERHOLT
Ökologische Gutachten, Cölbe

Vegetationskunde
Zoologie

Bernadette Achterholt, Claus Neckermann
Thomas Widdig

Cölbe, 15.01.02

Inhalt	Seite
1.	Aufgabenstellung..... 1
2.	Einführung in das Untersuchungsgebiet..... 1
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes..... 1
2.2	Bedeutung des Untersuchungsgebietes 2
2.3	Aussagen der FFH- Gebietsmeldung 2
3.	FFH-Lebensraumtypen..... 2
3.1	Halbtrockenrasen und Pionierrasen 2
3.1.1	Nutzung und Bewirtschaftung 3
3.1.2	Habitatstrukturen (incl. abiotischer Parameter) 3
3.1.3	Beeinträchtigungen und Störungen 3
3.1.4	Vegetation (Leit-, Ziel- Problemarten, ggf. HELP- Effizienzkontrolluntersuchungen) 4
3.1.5	Fauna (Leit-, Zielarten) 6
3.2	Schlucht- und Hangmischwald..... 9
3.2.1	Nutzung und Bewirtschaftung 9
3.2.2	Habitatstrukturen 9
3.2.3	Beeinträchtigungen und Störungen 9
3.2.4	Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)..... 10
3.3	Kontaktbiotope 10
4.	FFH-Anhang II-Arten..... 10
5.	Bewertung und Schwellenwerte 11
5.1	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT..... 11
5.1.1	Magerrasen mit Felsrasen..... 11
5.1.1.1	Bewertungsrahmen 11
5.1.1.2	Bewertung der Magerrasen..... 12
5.1.2	Linden-Ulmen-Blockschuttwald 12
5.1.2.1	Bewertungsrahmen 12
5.1.2.2	Bewertung des Linden-Ulmen-Blockschuttwaldes 13
5.2	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten 13
5.3	Schwellenwerte 14
5.4	Gesamtbewertung 14
6.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele 15
7.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und Arten 15
7.1	Nutzung, Bewirtschaftung 15
7.2	Erhaltungspflege..... 16
7.3	Entwicklungsmaßnahmen 16
8.	Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall..... 16
9.	Offene Fragen und Anregungen 16
10.	Literatur 17
11.	Anhang 19

1. Aufgabenstellung

Ziele der Grunddatenerfassung für Monitoring und Management der FFH-Gebiete sind:

- Erfassung der Biotypenausstattung sowie der Kontaktbiotope des FFH-Gebietes
- Untersuchung der Nutzung, Beeinträchtigung, Vegetation und Fauna von FFH-Lebensraumtypen
- Untersuchung von Populationen von FFH Anhang II-Arten sowie maßgeblichen Leit-, Ziel- und Indikatorarten
- Ermittlung des qualitativen und quantitativen Erhaltungszustandes der FFH-Lebensräume
- Anlage von Dauerbeobachtungsflächen in repräsentativen Flächen verschiedener Wertstufen der LRTs, damit der Zustand der FFH-Lebensräume in regelmäßigen Abständen dokumentiert werden kann (Berichtspflicht)
- Formulierung von Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen
- Erstellung eines Pflege- und Bewirtschaftungskonzepts zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRTs und -Arten

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Daten zur Lage:

Landkreis: Marburg-Biedenkopf (Regierungsbezirk Gießen)

Naturraum: Amöneburger Becken (347) im Westhessischen Berg- und Senkenland (34)

Forstamt: Hessisches Forstamt Kirchhain

Revierförsterei: Amöneburg-Mardorf

Das seit 1982 in jetziger Ausdehnung bestehende NSG Amöneburg ist 31 ha (nach GIS 31,48) groß. Es umschließt die Stadt Amöneburg ringförmig.

Die Amöneburg ragt als solitärer Basaltkegel etwa 160 m aus dem Amöneburger Becken heraus. Sie ist eine Durchbruchskuppe des Vogelsberg-Vulkanismus, die durch Erosion freigelegt wurde und überwiegend aus verschiedenen Basalten besteht, die teilweise als Säulenbasalte aufgeschlossen sind (vgl. BÜTEHORN & HERRMANN 1992).

Das Relief ist vor allem durch Steilhänge geprägt. Der Hauptberg, der am höchsten Punkt 346 m über NN misst, ist über einen Sattel mit der südlich vorgelagerten Wenigenburg (Winneburg) verbunden.

Klima (siehe auch VÖLP 1988, BÜTEHORN & HERMANN 1992):

Mittlere Jahresniederschlagssumme/mm: 600-650

Mittlere Lufttemperatur (Jahr)/°C: 8,5-9

Mittlere Dauer der Vegetationsperiode (T > 5°C)/d: 230-240

Das Klima des Amöneburger Beckens zeichnet sich durch relative Regenarmut und einen schwach kontinentalen Charakter aus (Wärmeinsel). Im NSG herrschen in Abhängigkeit von Exposition und Hangneigungen sehr unterschiedliche mikroklimatische Verhältnisse. Die waldfreien Hänge sind erheblichen Temperaturschwankungen ausgesetzt, während die bewaldeten Bereiche ausgeglicheneren Bedingungen unterliegen.

Entstehung des Gebietes

Seit der Rodung der ursprünglichen Waldvegetation im Mittelalter wurden die im Gemeindebesitz befindlichen Flächen als Gemeindefeuchweide genutzt und vorwiegend mit Ziegen beweidet. Beweidung und regelmäßiges Abflämmen im Frühjahr sorgten für die Offenhaltung der Magerrasen. Trotz gesetzlichen Verbots wurde das Abflämmen noch bis in die 70iger Jahre hinein praktiziert.

Im Laufe dieses Jahrhunderts wurden nach und nach viele Flächen nicht mehr genutzt. In der Folge sind die Magerrasen durch Verbuschung der Hänge immer weiter zurückgedrängt worden. Stellenweise erfolgten auf den Magerrasen auch Aufforstungen mit Robinien, Kiefern, Ahorn und Linden.

Die bewaldeten Bereiche des NSG waren früher erheblich lichter. Am Unterhang des Strauchhaines ist eine ehemalige Niederwald-Nutzung erkennbar.

2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das NSG Amöneburg umfasst eine traditionell extensiv genutzte Kulturlandschaft, die seit dem Mittelalter besteht. Durch diese Nutzung sind Streuobstwiesen und wertvolle Magerrasen entstanden, die sich - zumindest teilweise - bis heute erhalten haben. Die Magerrasen sind mit Felsflurvegetation eng verzahnt. Vorwiegend ostexponiert befinden sich Linden-Ulmen-Blockschuttwälder, die ebenfalls FFH-Lebensräume sind.

2.3 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

siehe 2.2

3. FFH-Lebensraumtypen

3.1 Halbtrockenrasen und Pionierrasen

Natura 2000-Code: 6210 Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (*Festuco-Brometalia*)

Natura 2000-Code: 8230 Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (*Sedo-Scleranthion*)

Die Magerrasen und Felsfluren der Amöneburg sind eng miteinander verzahnt, so dass sie gemeinsam kartiert und abgehandelt wurden. Hauptvorkommen von anstehendem Fels (GFA nach Codeplan „Habitate und Strukturen“ HMILFN 1995) mit Pioniervegetation der *Sedo-Scleranthetia* sind in der Karte punktförmig dargestellt.

3.1.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Seit etwa 1980 werden im NSG Amöneburg Pflegemaßnahmen durch die Forstverwaltung durchgeführt (vgl. NECKERMANN & ACHTERHOLT 2000). Ziel ist die weitere Verbuschung der Magerrasen zu verhindern und bereits von Gehölzen überwucherte Bestände wieder freizulegen. Seit Ende der 80iger Jahre werden die Magerrasen an der Wenigenburg in unregelmäßigen Abständen, je nach den zur Verfügung stehenden Mitteln, gemäht und das Mähgut beseitigt. Seit 1995 findet auf den Südhängen der Wenigenburg eine jährliche Herbstmahd statt. Die Darstellung der Flächen mit „Pfleßmaßnahmen“ in der Nutzungskarte gibt Hinweise darauf, wo sich die Einsätze zur Zeit konzentrieren. Diese werden natürlich von Jahr zu Jahr variieren, je nachdem wo die Gehölze überhandnehmen.

Die aktuelle Beweidung geschieht mit einer gemischtrassigen Schafherde von 800-1100 Tieren, die zwei bis drei mal jährlich über die Magerrasen getrieben werden (Mai, Juni/Juli und September/Oktober). Da dem Schäfer bei der Beweidung relativ freie Hand gewährt wird, kann auch die Darstellung der Nutzung in der Nutzungskarte nur als Momentaufnahme verstanden werden.

In früheren Jahrzehnten ist die Beweidung auf jeden Fall sehr viel intensiver gewesen. Mehrere große Schafherden wurden über die Amöneburg getrieben, wie ein Ortsansässiger berichtete (NECKERMANN & ACHTERHOLT 2000).

3.1.2 Habitatstrukturen (incl. abiotischer Parameter)

Das NSG Amöneburg ist vor allem durch steile bis sehr steile Hänge geprägt. Vorherrschende Bodentypen sind Silicat-Syroseme, Ranker und Ranker-Braunerde. Immer wieder trifft man auf offenliegende Felsbereiche. Die Vegetation ist entsprechend lückig, flechtenreich und von reichlich Gehölzaufwuchs geprägt. Auf etwas tiefgründigeren Bereichen dominieren Gräser, vor allem Glatthafer. Hier verläuft die Verbuschung langsamer. Insgesamt ist das Erscheinungsbild der Magerrasen blütenarm. Durch die extremen lokalklimatischen Verhältnisse ist die Vegetation schon im zeitigen Frühjahr großer Hitze ausgesetzt, so dass die flachgründigen Standorte schon im Frühjahr austrocknen. Bereits im Juni sind die Bestände gelb und vertrocknet.

3.1.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Verbuschung

Ein Großteil der ehemals vorhandenen Magerrasen ist mittlerweile mit Gehölzen bestanden. Trotz wiederholter Gehölzentnahmen schreitet die Verbuschung weiter voran und drängt die Magerrasen zurück. Neben Rosenarten, Schwarzdorn und Weißdorn ist auch die Robinie an diesen Sukzessionsvorgängen beteiligt. Betroffen sind vor allem flachgründige Hänge mit lückiger Vegetation (z. B. Wenigenburg-Südhang).

Vergrasung

An tiefgründigeren Hängen ist eine zunehmende Vergrasung, vor allem durch Glatthafer zu beobachten. Die Ursache liegt vermutlich in einer zu geringen Beweidungsintensität.

Tourismus

Die Amöneburg ist ein bekanntes und beliebtes Ausflugsziel. Das NSG ist von einem dichten Wanderwegenetz durchzogen, das von zahlreichen Besuchern regelmäßig frequentiert wird.

Müll entlang der Wanderwege ist die Folge. Auch Haus- und Gartenabfälle werden immer wieder illegal im NSG entsorgt.

Das NSG Amöneburg ist natürlich auch Exkursionsziel für Studierende der nahe gelegenen Universitäten und anderer naturkundlich Interessierter. Das Verschwinden bzw. Zurückdrängen von seltenen Pflanzen durch „Botanisieren“ ist daher auch möglich.

3.1.4 Vegetation (Leit-, Ziel- Problemarten)

Innerhalb des FFH-Lebensraumtyps 6210 gehören die Magerrasen der Amöneburg zum Subtyp der submediterranen Halbtrockenrasen (6212), die sekundär durch Mahd oder Beweidung entstanden sind (vgl. BFN 1998).

Die Bestände gehören zum *Mesobromion*-Verband innerhalb der *Festuco-Brometalia* und lassen sich dem *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* (Enzian-Schillergrasrasen, Subassoziation mit Rotem Straußgras) zuordnen. Diese Subassoziation ist typisch auf entbasten versauerten Vulkaniten und steht an der äußersten Grenze der Enzian-Schillergrasrasen im Übergang zu den Rotschwingelrasen. Sie ist gekennzeichnet durch das Vorkommen von Zeigern mäßig saurer bis saurer Standorte wie *Agrostis capillaris*, *Hieracium pilosella* und *Festuca guestfalica*.

Auf der Amöneburg sind folgende charakteristische und typische Arten der Enzian-Schillergrasrasen zu finden:

V: Verbands-Kennart, **O:** Ordnungskennart, **K:** Klassenkennart

Brachypodium pinnatum K	Bromus erectus O	Carex caryophyllea O
Carlina vulgaris V	Cirsium acaule V (V)	Koeleria pyramidata O
Ononis repens V	Potentilla neumanniana O	Scabiosa columbaria O (V)

Gefährdungsgrade für Hessen nach HMILFN (1996) sind in Klammern angegeben.

In der optimalen Ausprägung der mageren Halbtrockenrasen, die süd-, südwest- oder südost-exponiert ist und auf flachgründigen Hängen vorkommt finden sich Pionierarten aus der Klasse *Sedo-Scleranthetea* und andere Arten lückiger Standorte:

Trifolium striatum (3)	Petrorhagia prolifera	Arenaria serpyllifolia
Cerastium pumilum	Taraxacum laevigatum	Filago vulgaris (2)
Potentilla argentea	Trifolium arvense	Potentilla collina
Acinos arvensis	Aira caryophyllea (V)	Scleranthus polycarpus
Myosotis ramosissima	Echium vulgare	Erodium cicutarium
Veronica arvensis		

Gefährdungsgrade für Hessen nach HMILFN (1996) sind in Klammern angegeben.

Auf den flachgründigen Standorten mit lückiger Vegetation ist ein vermehrter Gehölzaufwuchs zu beobachten (*Rosa canina*, *Rosa micrantha*, *Prunus spinosa*, *Crataegus spec.* u.a.). Außerdem zeichnen sich diese Bestände durch einen besonderen Flechtenreichtum aus, insbesondere dort, wo der Basalt frei liegt.

Die Flechtenvegetation der Amöneburger Magerrasen wurde von LUMBSCH & VÖLP (1988) erstmalig beschrieben. Von den 24 dort erwähnten saxicolen Flechten sind 2 gefährdet (*Rimularia insularis* und *Aspicilia cinerea*) und 1 stark gefährdet (*Ochrolechia parella*) (SCHÖLLER 1996).

Leitarten sind charakteristische Arten des Lebensraumtypes, die bei höchstem Vorkommen auf einen guten Zustand der Magerrasen hinweisen:

Cirsium acaule, Trifolium striatum, Festuca guestfalica, Potentilla neumanniana, Trifolium campestre, Petrorhagia prolifera, Arenaria serpyllifolia, Trifolium arvense, Cerastium pumilum, Thymus pulegioides, Hieracium pilosella, Brachypodium pinnatum, Hieracium pilosella, Myosotis ramosissima, Erodium cicutarium, Plantago media, Ranunculus bulbosus

Zielarten sind anspruchsvollere, seltene, z.T. gefährdete Arten, deren Anwesenheit zeigt, ob der Zielzustand des LRT erreicht worden ist. Es handelt sich um Arten mit einer engen ökologischen Amplitude (stenök). Vor Ort sind dies vor allem Arten der Übergänge zwischen Fels- und Magerrasen:

Koeleria pyramidata, Acinos arvensis, Filago vulgaris, Carex caryophyllea, Carlina vulgaris, Cerastium glutinosum, Vulpia bromoides, Taraxacum laevigatum, Bromus erectus, Potentilla collina, Petrorhagia prolifera, Trifolium striatum

Problemarten

Problemarten sind einerseits Gehölze, die sich massiv ausbreiten, z.B. *Prunus spinosa, Rosa canina, Robinia pseudoacacia, Crataegus spec. und Rosa rubiginosa*, andererseits Gräser, die bei Überhandnahme die Magerrasen vernichten, z.B. *Arrhenatherum elatius und Brachypodium pinnatum*

Im Rahmen von Erfolgskontrolluntersuchungen der Pflegemaßnahmen im NSG Amöneburg wurden im Jahr 2000 fünf Dauerquadrate in den Magerrasen angelegt, die für die FFH-Berichtspflicht übernommen werden konnten (NECKERMANN & ACHTERHOLT 2000). Die Lage der Dauerquadrate ist in der Karte der Lebensraumtypen dargestellt. Die Vegetationstabellen der Dauerquadrate sind im Anhang beigefügt. Die Untersuchung der Dauerquadrate sollte im zweijährigen Turnus stattfinden.

3.1.5 Fauna (Leit-, Zielarten)

Vorbemerkungen

Der faunistische Teil der Grunddatenerhebung umfasst als Ergänzung der letztjährigen Untersuchungen zur Erfolgskontrolle der Pflegemaßnahmen (Neckermann & Achterholt 2000) die Kartierung ausgewählter Tagfalter- und Heuschreckenarten auf 8 bzw. 12 Untersuchungsflächen. Als biotop- und gebietstypische Zielarten für die ergänzende Charakterisierung des FFH-Lebensraumtyps (LRT) 6210 Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen wurden vom Bearbeiter folgende Arten ausgewählt:

- Mattscheckiger Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*)
- Kleiner Malvendickkopffalter (*Pyrgus malvae*)
- Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)
- Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*)

Die Auswahl dieser Arten bezieht sich auf die Resultate der letztjährigen Untersuchung, auf die in BfN (1998) für den LRT 6210 aufgeführten typischen Arten, soweit sie in der Roten Liste Hessens als gefährdete oder auf der Vorwarnliste stehende Arten eingestuft sind, und auf aktuelle Nachweise bemerkenswerter Arten durch Gebietskenner (H.-J. Falkenhahn: *Thymelicus acteon*).

Untersuchungsflächen

Die Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen in der Ausbildung silikatischer Standorte kommen im Gebiet nicht flächig zusammenhängend, sondern durch verschiedene Gehölzbiotope und andere Anlagen räumlich getrennt und mit sehr verschiedenen Flächenumrissen an den Süd- und Westabhängen der Amöneburg vor, und sind daher für eine Rasterkartierung nach Anlage 2 der Ausschreibungsunterlagen nicht geeignet. Gleichwohl werden die oben genannten Arten als Indikatoren für günstige Struktur und Mikroklima, und dadurch als Indikatoren für ein auch aus faunistischer Sicht erfolgreiches Flächenmanagement angesehen.

Die Untersuchungen erfolgten auf Flächen, die sowohl gut ausgeprägte als auch stärker versaumte Magerrasen repräsentieren. Um dem Prinzip einer Rasterkartierung möglichst nahe zu kommen, wurde die Anzahl der Untersuchungsflächen im Vergleich zur letztjährigen Untersuchung etwas erhöht und vor allem bei den Heuschrecken die Flächengröße dafür verringert.

Die acht Tagfalter-Untersuchungsflächen umfassen die fünf letztjährigen (alte Bezeichnung: 1 bis 5) und drei weitere Flächen. Als 12 Heuschrecken-Untersuchungsflächen wurden die acht letztjährigen Untersuchungsflächen (alte Bezeichnung: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5.1 und 5.2) sowie vier weitere Flächen untersucht. Die Flächennummer bezieht sich auf die Nummerierung der Einzelflächen der Lebensraumtypen (siehe Karte der Lebensraumtypen im Anhang und Tabelle 1).

Untersuchungsmethoden

Die halbquantitative Erfassung der genannten Tagfalterarten erfolgte durch Zählungen der Falter entlang von schleifenförmigen Transekten in den zentralen und/oder repräsentativen Bereichen der Untersuchungsflächen von Mitte Mai bis Mitte August 2001. Die Falter wurden durch Kescherfang und Sichtbeobachtung erfasst und vor Ort lebend bestimmt. Die Bodenständigkeit wurde durch Suchen der Eier und/oder Raupen und durch Beobachten des Verhaltens der Falter untersucht.

Die halbquantitative Erfassung der Westlichen Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) erfolgte bei bis zu zwei Begehungen entlang von schleifenförmigen Transekten in den zentralen und/oder repräsentativen Bereichen der 12 Untersuchungsflächen im Zeit-

raum von Juli bis August 2001. Die Tiere ließen sich am effektivsten durch Aufscheuchen mit dem Kescher und anschließende Sichtbeobachtung erfassen.

Tabelle 1: Kennzeichnung und Lage der faunistischen Untersuchungsflächen

T1-T8 = Tagfalter-, H1-H12 = Heuschrecken-Untersuchungsflächen
Weitere Erläuterungen siehe Text

Kürzel	alte Bezeichnung	Flächen-Nr./Lage	Erhaltungszustand
T1	1	16 und angrenzende Bereiche von 15 und 17	B, C
T2	-	15/Westteil	C
T3	2	7 und 9/Nordteil	B
T4	-	5	C
T5	3	12	B
T6	4	11	C
T7	-	2/Südteil, am Weg	C
T8	5	2/Nordteil, an Straße	C
H1	1.1	16/Oberhang	B
H2	1.2	15/zentraler Bereich	C
H3	-	15/Westteil	C
H4	2.1	9	B
H5	2.2	7	B
H6	-	5	C
H7	3	12	B
H8	4	11	C
H9	-	2/Südteil, am Weg	C
H10	-	2/Südteil, oberhalb von H9	C
H11	5.1	2/Nordteil, offen	C
H12	5.2	2/Nordteil, entbuscht	C

Ergebnisse

Die Häufigkeiten der lebensraumtypischen Tagfalter- und Heuschreckenarten auf den Untersuchungsflächen sowie die Nachweise von Eiern und/oder Raupen als Hinweise auf die Bodenständigkeit der Tagfalterarten sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Eine Gesamtartenliste der in diesem und im vergangenen Jahr (Neckermann & Achterholt 2000) im Gebiet erfassten Tagfalterarten enthält Tabelle 3.

Die Verbreitung der Arten im Gebiet ist sehr verschieden. Der Kleine Malvendickkopffalter (*Pyrgus malvae*) wurde auf sechs von acht Flächen festgestellt; auf vier Flächen gelang der Nachweis der Bodenständigkeit durch Raupen und/oder Eierfunde.

Der Mattscheckige Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*) fliegt nur am Fuß des Südhanges der Wenigenburg; bei dieser Art konnte die Bodenständigkeit bisher nicht belegt werden. Da Falter dieser Art von H.-J. Falkenhahn im Sommer des letzten Jahres an der gleichen Stelle beobachtet wurden, kann allerdings von einer mittelfristigen Bodenständigkeit ausgegangen werden.

Die Gipfelbalz mehrerer Schwalbenschwanz-Männchen (*Papilio machaon*) konnte nur im oberen Bereich des Wenigenburg-Südhanges (Fläche 1) festgestellt werden, während die Weibchen der Art auf sieben von acht Flächen gefunden und auf Fünfen davon bei der Eiablage beobachtet wurden.

Die Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) wurde auf 10 von 12 Untersuchungsflächen in durchgehend geringen Anzahlen registriert. Sie fehlte auf einem sehr gleichförmig

kurzrasigen Standort (Fläche H4) unterhalb des Spielplatzes und auf der im letzten Jahr entbuschten und daher noch stärker versaumten Fläche H12.

Tabelle 2: Häufigkeiten der typischen Arten auf den Untersuchungsflächen

- = kein Nachweis, I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind.

* = auf Basis von Raupenfunden, Rp = Nachweis von Raupen, Ei = Nachweis von Eiern

Tagfalter- Untersuchungsflächen	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
<i>Pyrgus malvae</i>	II * Rp	-	II * Ei,Rp	-	I	I	II Ei	II *
<i>Thymelicus acteon</i>	II	I	-	-	-	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	II Ei	-	I Ei	II Ei	II	II Ei	I Ei	I

Heuschrecken- Untersuchungsflächen	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
<i>Platycleis albopunctata</i>	III	II	II	-	II	II	III	I	III	III	II	-

Tabelle 3: Gesamtartenliste der Tagfalterfauna

Nomenklatur und Systematik nach Gaedike & Heinicke (1999)

RL G/H/D = Rote-Liste-Status im Regierungsbezirk Gießen und in Hessen nach Kristal & Brockmann (1996) und Zub & al. (1996) sowie in Deutschland nach Pretschner (1998)

H 2000/H 2001 = maximale Häufigkeit der Falter auf den Untersuchungsflächen in 2000/2001:

I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind.

Artname		RL G/H/D	H 2000	H 2001
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	V/V/-	IV	II
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter	V/V/V	I	II
<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Dickkopffalter	G/G/3	-	II
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter		-	I
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V/V/V	III	II
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter		II	II
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling		II	I
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling		II	I
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling		III	I
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	3/3/-	I	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter		I	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter		IV	I
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling		III	II
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral		I	I
<i>Vanessa (= Cynthia) cardui</i>	Distelfalter		-	I
<i>Inachis (= Nymphalis) io</i>	Tagpfauenauge		I	-
<i>Aglais (= Nymphalis) urticae</i>	Kleiner Fuchs		I	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen		-	I
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel		-	I
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	3/V/-	IV	III
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen		III	II
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel		I	I
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge		IV	IV
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter		III	III

Bewertung

Von Flintrop (2001) wird als Zusatzkriterium für die Qualitätsstufe A des Arteninventars einer Fläche des LRT 6212: Submediterrane Halbtrockenrasen ein Vorkommen mindestens einer landesweit vom Aussterben bedrohten oder stark gefährdeten Heuschreckenart genannt. Eine pauschale Aufwertung von LRT-Flächen des vegetationskundlich abgeleiteten Erhaltungszustands B oder C mit Vorkommen der Westlichen Beißschrecke wird nicht vorgenommen, da die Teilpopulationen der Art relativ individuenarm sind, die vegetationskundlich differenziertere Bewertung verloren ginge und den unterschiedlich ausgeprägten Beeinträchtigungen der Einzelflächen Rechnung getragen werden muss.

Die bezüglich der Vorkommen gefährdeter Tagfalterarten von Flintrop (2001) formulierten Zusatzkriterien treffen hier nicht zu. Am ehesten könnte bei genauerer Kenntnis des Vermehrungshabitats des Mattscheckigen Dickkopffalters (*Thymelicus acteon*) eine Aufwertung der betreffenden Fläche erwogen werden.

3.2 Schlucht- und Hangmischwald (Tilio-Acerion)

Natura 2000-Code 9180, Schlucht- und Hangmischwälder

3.2.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Blockschuttwälder der Amöneburg werden nicht genutzt.

3.2.2 Habitatstrukturen

Der nach Osten exponierte Teil der Amöneburg bildet in weiten Bereichen einen von Blockschutt geprägten, bewaldeten Steilhang. Linden, Ulmen und Bergahorn dominieren den mehrschichtig aufgebauten, natürlichen Wald. Reichlich stehendes und liegendes Totholz und das Vorkommen von z. T. großen Felsbrocken machen das Gelände sehr unwegsam. Bei den abgestorbenen Bäumen handelt es sich meistens um Ulmen, die dem Ulmensterben zum Opfer gefallen sind. Die Art verzüchtet sich aber erfolgreich und hat hohe Anteile in der 2. Baum- und in der Strauchschicht. Die 1. Baumschicht ist bis zu 20 m hoch, die 2. Baumschicht erreicht 10 - 15 m.

Die Krautschicht ist mit 80 % Deckung typischerweise sehr kräftig entwickelt, während die Moosschicht nur 5-20 % Deckung erreicht. Neben den genannten Bäumen sind vor allem *Sambucus nigra*, *Hedera helix*, *Mercurialis perennis* und *Lamium galeobdolon* bestandsprägend. Im zeitigen Frühjahr bestimmen Frühjahrsgeophyten den Aspekt (*Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Arum maculatum*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa* und *ranunculoides*, *Gagea lutea*).

3.2.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Blockschuttwald der Amöneburg ist ein kleines, isoliertes Vorkommen dieses Lebensraumtypes. Da es räumlich eng begrenzt ist haben Randeffekte stärkere Auswirkungen. Von den vorbeiführenden Wanderwegen dringen untypische Ruderalarten wie z. B. *Chelidonium majus* ein.

Vermüllung und Eintrag von Gartenabfällen sind ebenfalls zu beobachten.

Das sogenannte „Ulmensterben“ betrifft vor allem die älteren Ulmen. In ihrem Kambium frisst der Ulmensplintkäfer (*Scolytus scolytus*), der wiederum einen Pilz überträgt (*Ceratocystis ulmi*), an dem die Ulmen letztendlich zugrunde gehen.

3.2.4 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

Der Linden-Ulmen-Blockschuttwald der Amöneburg gehört zum Verband *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 55 und zum Unterverband *Tilienion platyphylli* (Moor 75) (OBERDORFER 1992), der die mehr oder weniger thermophilen Linden-Mischwälder umfasst.

Sommerlinden, Bergulmen, Bergahorn und örtlich Eschen prägen die Baumschicht. Wegen des blockschuttreichen Untergrundes, in dem eine rege Stickstoffmineralisation stattfindet, sind stickstoffanzeigende Arten wie *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Galium aparine*, *Alliaria petiolata* und *Aegopodium podagraria* besonders typische Begleiter (BOHN 1996). *Chaerophyllum temulum*, *Galium aparine* und *Alliaria petiolata* sind außerdem kennzeichnende Arten der Tieflagenform (Trennarten). Die Mooschicht ist in der Tieflagenform der Linden-Ulmen-Blockschuttwälder typischerweise nur spärlich auf Steinen entwickelt. Weitere bestandsbildende Ordnungs- und Klassenkennarten sind z. B. Aronstab (*Arum maculatum*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Efeu (*Hedera helix*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) (vgl. Dauerquadrate B6 und B7 im Anhang).

Alle genannten, typischen Arten incl. den Frühjahrs-Geophyten (*Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Adoxa moschatellina*, *Gagea lutea*, *Anemone nemorosa* und *ranunculoides*) sind auch als Leit- und Zielarten anzusehen.

Problemarten sind wegbegleitende Ruderal- und Saumarten wie z. B. *Chelidonium majus*, die von den zahlreich vorhandenen Wanderpfaden eindringen. Die Untersuchungen haben aber gezeigt, dass sie bisher nicht tief in den Bestand vordringen konnten.

An der Amöneburg bedeckt der wärmebegünstigte Efeu bis zu 60 % der Krautschicht.

Eine weitere Problemart ist die Robinie, die an der Wenigenburg bereits große Flächenanteile bedeckt und sich auch in anderen Waldbereichen ausbreiten könnte.

Im Blockschuttwald wurden 2 Dauerquadrate angelegt. Die Lage der Dauerquadrate ist in der Karte der Lebensraumtypen dargestellt. Die Vegetationstabellen sind im Anhang beigefügt. Die Untersuchung der Dauerquadrate sollte im fünfjährigen Turnus stattfinden.

3.3 Kontaktbiotope

Im Kontakt zum NSG Amöneburg sind häufig mehr oder weniger extensiv genutzte Wiesen, Streuobstwiesen, Kleingärten und Gehölze vorhanden, in geringerem Umfang auch Äcker und Straßen.

Von den Kontaktbiotopen gehen keine ersichtlichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen aus.

4. FFH-Anhang II-Arten

Im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführte Arten kommen im NSG Amöneburg nicht vor.

5. Bewertung und Schwellenwerte

5.1 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

5.1.1 Magerrasen mit Felsrasen

5.1.1.1 Bewertungsrahmen

Der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen ist nach dem Leitfaden zur Erstellung der Gutachten zur Grunddatenerhebung und zum FFH-Monitoring, Anlage 2 sowie nach den Erläuterungen zu den FFH-Bewertungsbögen (Bewertungsablauf, vgl. RP DARMSTADT 2001) in drei Wertstufen (Erhaltungsstufen) zu gliedern:

A: hervorragender Erhaltungszustand

B: guter Erhaltungszustand

C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Das von FLINTROP (2001) erarbeitete Bewertungsschema für FFH-Offenland-LRTs ist für die Magerrasen der Amöneburg nicht zu verwenden, da diese eine regional fast eigenständige Ausbildung darstellen, die streng genommen nicht zu den Kalkmagerrasen des *Mesobromions* gestellt werden sollten, sondern zwischen diesen und den Silikat-Magerrasen vermitteln. Eine zusätzliche Schwierigkeit stellt die enge Verzahnung mit den Pionierrasen der *Sedo-Scleranthetea* dar.

Im Kapitel 3.1.4 ist die Zusammensetzung dieses auch regional nur selten anzutreffenden Magerrasentypes ausführlich dargestellt. Von den wenigen Vorkommen in der Region (z.B. Amöneburg, Kirchberg/Wittelsberg, Kreuzwartküppel/Rüdigheim, Frauenberg/Cappel etc.) sind die Magerrasen an der Amöneburg die bedeutendsten hinsichtlich Flächenausdehnung und Arteninventar.

Den drei Wertstufen sollen folgende Bewertungskriterien zugeordnet werden:

Wertstufe (Erhaltungszustand) A, optimale Ausbildung

- Grundartenbestand vorhanden
- Besondere Arten und/oder wertsteigernde Habitats und Strukturen in bedeutenden Vorkommen vorhanden
- Keine oder nur unwesentliche Beeinträchtigung

Wertstufe (Erhaltungszustand) B

- Grundartenbestand vorhanden
- Besondere Arten und/oder wertsteigernde Habitats und Strukturen vorhanden
- Beeinträchtigungen gering bis wesentlich

Wertstufe (Erhaltungszustand) C

- Grundartenbestand mehr oder weniger vorhanden
- Besondere Arten und/oder wertsteigernde Habitats und Strukturen meist fehlend
- Beeinträchtigungen wesentlich

Beeinträchtigungen sind hauptsächlich Verbuschung und Beschattung einerseits (vor allem auf den flachgründigen sehr steilen Hängen) und andererseits Vergrasung nach Nutzungsaufgabe oder durch zu geringe Beweidung auf den etwas tiefgründigeren Magerrasen.

Als besondere Arten wurden gewertet:

<i>Koeleria pyramidata</i>	<i>Acinos arvensis</i>
<i>Filago vulgaris</i> (2)	<i>Carex caryophyllea</i>
<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Cerastium glutinosum</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Petrorhagia prolifera</i>
<i>Scabiosa columbaria</i> (V)	

Gefährdungsgrade für Hessen nach HMILFN (1996) sind in Klammern angegeben.

5.1.1.2 Bewertung der Magerrasen

Insgesamt sind 4,3 ha des NSG Amöneburg dem Lebensraumtyp 6210 zuzuordnen.

Alle Magerrasen sind mehr oder weniger beeinträchtigt, so dass keine A-Flächen mehr ausgewiesen werden können.

Die Flächen der Erhaltungsstufe B umfassen 1,22 ha. Sie sind am Wenigenburg-Südhang, in der Nähe des Sportplatzes (sehr klein) und am Westhang, ebenfalls kleinflächig, anzutreffen.

Alle anderen, insgesamt 3,11 ha, sind durch Verbuschung oder Unterbeweidung (Vergrasung) relativ stark beeinträchtigt, enthalten aber noch den Grundartenbestand und sind daher der Erhaltungsstufe C zuzuordnen.

Tabelle 4: Flächenbilanz des LRT Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen im NSG Amöneburg

Erhaltungszustand	A	B	C
Magerrasen/ha	0	1,22	3,11

5.1.2 Linden-Ulmen-Blockschuttwald

5.1.2.1 Bewertungsrahmen

Der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen ist nach dem Leitfaden zur Erstellung der Gutachten zur Grunddatenerhebung und zum FFH-Monitoring, Anlage 2 sowie nach den Erläuterungen zu den FFH-Bewertungsbögen (Bewertungsablauf, vgl. RP DARMSTADT 2001) in drei Wertstufen (Erhaltungsstufen) zu gliedern:

A: hervorragender Erhaltungszustand

B: guter Erhaltungszustand

C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Den drei Wertstufen sollen folgende Bewertungskriterien zugeordnet werden:

Wertstufe (Erhaltungszustand) A, optimale Ausbildung

- Grundartenbestand vorhanden
- Besondere Arten und/oder wertsteigernde Habitate und Strukturen in bedeutenden Vorkommen vorhanden
- Keine oder nur unwesentliche Beeinträchtigung

Wertstufe (Erhaltungszustand) B

- Grundartenbestand vorhanden
- Besondere Arten und/oder wertsteigernde Habitate und Strukturen mehr oder weniger vorhanden
- Beeinträchtigungen gering bis wesentlich

Wertstufe (Erhaltungszustand) C

- Grundartenbestand mehr oder weniger vorhanden
- Besondere Arten und/oder wertsteigernde Habitate und Strukturen meist fehlend
- Beeinträchtigungen wesentlich

5.1.2.2 Bewertung des Linden-Ulmen-Blockschuttwaldes

Der dem Lebensraumtyp Linden-Ulmen-Blockschuttwald zugeordnete Wald umfasst 2,65 ha. Der Grundartenbestand ist verglichen mit den von BOHN (1996) beschriebenen Tieflagenformen des Linden-Ulmen-Blockschuttwaldes etwas reduziert. Typische Moose fehlen. Als besondere Arten wurden gewertet: *Arum maculatum*, *Corydalis cava* und *solida*. Ebenfalls wertsteigernd ist der Strukturreichtum des Waldes. Wegen der Kleinheit des Bestandes sind Randeffekte stärker wirksam (Ruderalisierung, Eutrophierung). Nicht zuletzt fehlen alte, vitale Ulmen. Insgesamt ergibt sich daraus für 1,65 ha dieses Lebensraumtypes die Einstufung in den Erhaltungszustand B.

Noch stärker beeinträchtigt bei weitestgehendem Fehlen von Linden und Ulmen ist der 1 ha umfassende Bestand des Erhaltungszustandes C (s. Karte der Lebensraumtypen im Anhang).

5.2 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten

keine vorhanden

5.3 Schwellenwerte

Halbtrocken- und Felsrasen

Unter Berücksichtigung der besonderen Stellung der Magerrasen der Amöneburg, das sind

- Regionale Besonderheit
- Größtes Vorkommen dieses Typs bei wenigen weiteren Vorkommen im Naturraum
- Besondere Ausbildung des LRT
- Kulturhistorische Besonderheit
- Große Gefährdung,

lässt sich der Schluss ziehen, dass keine weiteren Beeinträchtigungen oder gar Flächenrückgänge mehr toleriert werden können (s. Tabelle 5).

Linden-Ulmen-Blockschuttwald

Bei dem Blockschuttwald liegt der Fall ähnlich. Die Tieflagenform dieses LRT ist natürlicherweise selten und daher besonders wertvoll. Da der vorhandene Bestand klein und damit besonders durch Außeneinflüsse stöbar ist, besteht eine besondere Schutzbedürftigkeit. Auch in diesem Wald sollten keine weiteren Beeinträchtigungen oder Flächenrückgänge toleriert werden.

Tabelle 5: Schwellenwerte

LRT	Gesamt	B	1	2	3	4
Magerrasen	4,33	1,22	0	0	0	0
Linden-Ulmen-Blockschuttwald	2,65	1,65	0	0	entfällt	0

Gesamt: Gesamtfläche des LRT in ha

B: Fläche der gut erhaltenen FFH-Biotope in ha

1. Abnahme der Gesamtfläche in %
2. Abnahme der Flächen B in % der Fläche
3. Flächenzunahme von Brachen in %
4. Zunahme der Gefährdung durch Freizeitaktivitäten in %

5.4 Gesamtbewertung

Von den insgesamt 31 ha des NSG sind 6,98 ha FFH-Lebensräume, 4,33 ha sind Mager- und Pionierrasen, 2,65 ha sind dem Blockschuttwald zugerechnet.

Für den Erhalt beider Lebensraumtypen in der naturräumlichen Haupteinheit Amöneburger Becken ist das FFH-Gebiet von hervorragender Bedeutung (Wertstufe A).

Nach der Liste der Lebensraumtypen (Referenzliste Hessen) sind dem Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen 2800 ha zuzuordnen. Davon liegen 1069 ha in FFH-Gebieten (31 %). Von diesen 1069 ha befinden sich 0,4 % im FFH-Gebiet Amöneburg. Bezogen auf Hessen handelt es sich also eher um ein unbedeutendes Vorkommen (Wertstufe C).

26 ha des Lebensraumtypes „Silikatfelskuppen und ihrer Pioniervegetation“ kommen in den FFH-Gebieten Hessens vor. Bei einem geschätzten Anteil von 0,5 ha dieses Lebensraumtypes auf der Amöneburg wären dies ca. 2 % der Hessischen Vorkommen in FFH-Gebieten. Auch für diesen Lebensraumtyp ist die Bedeutung des NSG Amöneburg eher regional zu sehen.

Von den in Hessen geschätzten 1000 ha Schlucht- und Hangmischwäldern liegen 490 ha in FFH-Gebieten (49 %). 0,5 % davon kommen im NSG Amöneburg vor. Auch für diesen Lebensraumtyp ist die Bedeutung eher regional zu sehen.

6. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Da die submediterranen Halbtrockenrasen des *Mesobromion* ihre Entstehung einer traditionellen Nutzung, meist Schaf- und Ziegenbeweidung, verdanken, ist ihr Erhalt eng mit der Nutzung verknüpft.

Leitbild könnte eine vor Jahrzehnten noch vorhandene Kulturlandschaft sein, als mindestens 4 Schafherden die Süd- und Westhänge der Amöneburg beweideten und die Gehölzaufkommen regelmäßig durch Abflämmen zurückgedrängt wurden.

Ziele für die Amöneburg sollten daher vor allem sein:

- Vergrößerung der Magerrasenflächen in einem solchen Ausmaß, dass die Süd- und Westhänge wieder weitgehend gehölzfrei sind.
- Sicherung der Nutzung der Magerrasen, und zwar durch überwiegende Beweidung mit Schafen und Ziegen
- Die Wälder an den Osthängen der Amöneburg sollten weiterhin sich selbst überlassen bleiben

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

7.1 Nutzung, Bewirtschaftung

Alle Mager- und Pionierrasen sollten mit Schafen und Ziegen beweidet werden (Huteweide). Zusätzlich zu der derzeit vorhandenen Schafherde mit 800-1100 Tieren sollte eine weitere Herde einer anspruchslosen Rasse eingesetzt werden, die möglichst auch einige Ziegen enthält. Ziegen verbeißen Gehölze wesentlich stärker als Schafe, so dass Entbuschungsmaßnahmen viel seltener notwendig werden (QUINGER ET AL 1994).

Die Beweidung sollte zeitig im Frühjahr beginnen (April). Alle Flächen sollten durchaus mehrmals (bis zu vier mal je nach Aufwuchs) abgegrast werden, wobei zwischen den Beweidungsdurchgängen ca. 3-4 Wochen Pausen liegen sollten.

Alle hier gemachten Angaben sind nur als Richtlinien zu verstehen. Das Beweidungsmanagement ist so zu gestalten, dass eine weitere Verbuschung verhindert wird und auch der Glatthafer keine Dominanzbestände mehr bilden kann.

7.2 Erhaltungspflege

Regelmäßige Gehölzentnahmen bzw. -rückschnitte sind auf den bestehenden Magerrasen erforderlich. Anfangs bis zu zwei mal in der Vegetationsperiode, später alle 5-7 Jahre, je nach Gehölzaufkommen.

In nicht zu steilen Hanglagen sollten stark vergraste Flächen gemäht werden (Mai/Juni), z.B. nördlich des Spielplatzes. Anschließend sind auch diese Flächen wie unter 7.1 beschrieben zu beweiden.

7.3 Entwicklungsmaßnahmen

Auf den Süd- und Westhängen der Wenigenburg und des Hauptberges soll ein Großteil der aufgekommenen Gehölze wieder entfernt werden (siehe Maßnahmenkarte). Dies kann sukzessive im Laufe mehrerer Jahre geschehen. Einzelne, kleine Gehölzgruppen sollten hier und da stehen bleiben, insbesondere mit Vorkommen der gefährdeten Kleinblütigen Rose (*Rosa micrantha*). Für den Erhalt der Magerrasen ist jedoch eine extreme Besonnung sehr wichtig, weshalb die Hänge überwiegend gehölzfrei sein sollten!

Die Gehölzräumungsflächen müssen eine Zeitlang zwei mal jährlich in der Vegetationsperiode entbuscht und eventuell auch gemäht werden, jeweils nach einem Beweidungsdurchgang im Mai und im August (QUINGER ET AL 1994, S. 308 ff).

Auf Dauer sollen sie beweidet werden wie unter 7.1 beschrieben.

8. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall

Um die Magerrasen im NSG Amöneburg, die in einem mäßigen bis schlechten Zustand sind, zu erhalten und wieder zu verbessern sind drastische Maßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 7), insbesondere regelmäßige Entbuschungsmaßnahmen im Frühjahr und im Spätsommer sowie kontinuierliche Beweidung.

Die Voraussetzungen sind jedoch als günstig einzustufen, zumal auch keine wesentlichen Beeinträchtigungen von Kontaktbiotopen zu erwarten sind.

Sollten die Pflegemaßnahmen wie im bisherigen Umfang erfolgen, so wird der Zustand der Magerrasen allenfalls bleiben wie bisher oder sich weiter verschlechtern (Ausbreitung der Gehölze, zunehmende Beschattung, Vergrasung etc.).

9. Offene Fragen, Anregungen, Anmerkungen

Wegen der Steilhangelagen sind die durch das GIS berechneten Flächen tatsächlich größer.

Anmerkungen

Es fehlt ein Kapitel zu Methoden (Untersuchungstage, Nomenklatur etc.) sowie ein Kapitel, in dem Aussagen zur Flora und Biotoptypen auch außerhalb der LRTs gemacht werden können.

10. Literatur

- Bütehorn, N. & M. Herrmann (1992): Schutzwürdigkeitsgutachten für das Naturschutzgebiet „Amöneburg“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidium Gießen
- Bohn, U. (1996) Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland. Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5518 Fulda 1.200.000. Schriftenreihe für Vegetationskunde 15, 364 S. Bonn
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.
- Flintrop, T. (2001): Schemata zur Bewertung ausgewählter FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes hinsichtlich der Qualität ihres Arteninventars. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel.
- Gaedike, R. & W. Heinicke (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). - Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 5, 1-216, Dresden.
- HMILFN-Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) Kartieranleitung 3. Fassung, Juni 1995
- HMILFN-Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens 152 S., Wiesbaden.
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens & Karte 1:200000. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67, 43 S. Wiesbaden
- Kristal, P.M. & E. Brockmann (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- Lumsch, H- TH. & H. Völp (1988): Zur Flechtenvegetation des NSG Amöneburg (Kreis Marburg-Biedenkopf). Hessische Floristische Briefe 37, Heft 2, 22-24
- Neckermann, C. & B. Achterholt (2000): Monitoring auf Magerrasen im NSG Amöneburg. Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- Oberdorfer, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV Wälder und Gebüsche. 2. Auflage, Text- und Tabellenband. Gustav Fischer Verlag Stuttgart
- Pretscher, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttker & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, 87-111, Bonn.
- Quinger, B., M. Bräu & M. Kornprobst (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen - 2. Teilband. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1 (Projektleiter A. Ringler) - Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 317 S., München
- Regierungspräsidium Darmstadt (2001): Erläuterungen zu den FFH-Bewertungsbögen. Unveröff. Gutachten i. A. des Regierungspräsidium DARMSTADT, 9 S. & Anhang; Darmstadt

Schöller, H. (1996): Rote Liste der Flechten Hessens (Hrsg.: HMILFN)

Völp, H. (1988): Zur Soziologie der Silikatmagerrasen – Ein Beitrag zur Klärung. Unveröff. Diplomarbeit Universität Marburg 164 S.

Zub, P., P.M. Kristal & H. Seipel (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

11. Anhang

Karte der Biotoptypen
Karte der Lebensraumtypen
Karte der Nutzungen
Karte der Gefährdungen und Beeinträchtigungen
Karte der Maßnahmen

Datenbankberichte:

Lebensraumtypen und Wertstufen
Biotoptypen
Liste der Pflanzen und Moose der Dauerquadrate und LRT-Wertstufen

Vegetationstabellen der Dauerquadrate 1-5 (Magerrasen)
Vegetationstabellen der Dauerquadrate 6-7 (Blockschuttwald)

Liste der Tierarten
Erläuterung zur Eingabe faunistischer Daten in die FFH-Datenbank

Photodokumentation