

FFH-Gebiet Langer Grund bei Schönstadt

(Nr. 5018-305)

Grunddatenerhebung 2002

Endbericht

Im Auftrag des: **Regierungspräsidium Gießen**

Bearbeitung: **NECKERMANN & ACHTERHOLT**
Ökologische Gutachten, Cölbe

Vegetation **C. Neckermann**
Zoologie **A. Wenzel**

Cölbe, 21.11.2002

Inhalt	Seite
1.	Aufgabenstellung..... 1
2.	Einführung in das Untersuchungsgebiet..... 1
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes..... 1
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes.. 2
3.	FFH-Lebensraumtypen..... 2
3.1	LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore und LRT 3160 Dystrophe Seen . 2
3.1.1	Vegetation 2
3.1.2	Fauna 3
3.1.3	Habitatstrukturen 4
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung 5
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen 5
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT..... 5
3.1.7	Schwellenwerte 7
3.2	LRT 4030 Trockene Heiden..... 7
3.2.1	Vegetation 7
3.2.2	Fauna 8
3.2.3	Habitatstrukturen 8
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung 8
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen 9
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9
3.2.7	Schwellenwerte 9
3.3	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald 9
3.3.1	Vegetation 9
3.3.2	Fauna 10
3.3.3	Habitatstrukturen 10
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung 10
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen 10
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 10
3.3.7	Schwellenwerte 10
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)..... 11
4.1	FFH-Anhang II-Arten..... 11
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope 11
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH- relevante Biotoptypen und Arten..... 11
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes 12
6.	Gesamtbewertung 13
7.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele 13
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten 14
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung (Angabe z. Turnus der Dauerbeobachtung).... 14
10.	Offene Fragen und Anregungen 15
11.	Literatur 16
12.	Anhang 18

Kurzinformationen zum Gebiet

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Langer Grund bei Schönstadt“ (Nr. 5018-305)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Lage:	2m km nördlich der Gemeinde Cölbe-Schönstadt
Größe:	20 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3160 Dystrophe Stillgewässer C 4030 Trockene Heiden C 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore B,C 9110 Hainsimsen-Buchenwald B, C
FFH-Anhang II-Arten:	
Vogelarten Anhang I VS-RL:	
Naturraum:	345.1 Nördlicher Burgwald
Höhe über NN:	235-340
Geologie:	Buntsandstein
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	Neckermann & Achterholt Ökologische Gutachten, Cölbe
Bearbeitung:	Claus Neckermann, Alexander Wenzel
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2002

1. Aufgabenstellung

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

- Erfassung der Biotoptypenausstattung 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

Das FFH-Gebiet Nr. 5018-305 „Langer Grund bei Schönstadt“ liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Nr. 345 „Burgwald“ und hier in der Untereinheit 345.1 „Nördlicher Burgwald“. Das FFH-Gebiet umfasst im wesentlichen den schmalen Talgrund des Schwarzen Wassers und verläuft in einer Länge von 4,25 km von Nord-Nordost nach Süd-Südwest. Der höchste Punkt liegt am Nordende im zentralen Burgwald bei 340 m ü. NN. Am südlichen Ende des FFH-Gebietes, nordwestlich von Schönstadt, liegt der Talgrund auf 235 m ü. NN.

In der Umgebung herrschen mittlere Buntsandsteine vor, die örtlich an den Ostflanken des Talgrundes von Lößlehm und Solifluktionsschutt überlagert werden. Im oberen und mittleren Bereich treten großflächige Bereiche mit Grundwasseraustritten auf.

Die Akkumulation toniger Sande in dem Talgrund führte zur Entwicklung basen- und nährstoffarmer, saurer hydromorpher Böden, auf denen sich postglazial zahlreiche Moor- und Torfbildungen entwickeln konnten.

Die mittleren Jahresniederschläge liegen zwischen 650-700 mm. Das mittlere Temperaturmittel beträgt 8-8,5 °C. Die Dauer der Vegetationsperiode beträgt ca. 220-230 Tage (Anzahl der Tage mit einer Durchschnittstemperatur >5 °C).

(AICHMÜLLER 1987, DEUTSCHER WETTERDIENST 1981, KLAUSING 1988, KUBOSCH 1990)

Die im Naturraum bisher erfolgten pollenanalytischen und stratigraphischen Untersuchungen der Moore der Franzosenwiesen und bei Bracht (BEYER 1978) belegen eine Entstehung der Moore im Subboreal (ca. 1800-1500 v. Chr.). Mit dem Übergang von Bronze- zur Eisenzeit (ca. 700 v. Chr.) sind im Pollenspektrum der untersuchten Moore erste Siedlungszeiger wie Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) nachweisbar. Die

Siedlungsaktivität erreichte im Hochmittelalter ihren Höhepunkt (1000 n. Chr.). Danach folgte bis ins 16. Jahrhundert ein kontinuierlicher Rückzug der Siedlungen aus den zentralen Teilen des Burgwaldes in seine Randlagen (EISEL 1965 & PLETSCHE 1989). Die Entwaldung und Devastierung der Talhänge verstärkten die Erosion und verminderten das Wasserrückhaltevermögen des Waldes, was zu verstärkten Moorbildungsprozessen beitrug.

Wegen dem Mangel an wirtschaftlich nutzbarem, produktiven Grünland ist davon auszugehen, dass sämtliche Talgründe als Weide, Wiese und zur Streugewinnung genutzt wurden und weitgehend gehölzfrei waren. Erst die vor 200 Jahren einsetzende, planmäßige Forstwirtschaft (BOUCSEIN 1955) und der Rückzug der Landwirtschaft von den unproduktiven und kalten Nassböden der Burgwaldtäler bewirkten ein Vordringen von Kulturforsten und natürlichen Vorwaldstadien.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Wie im Standarddatenbogen bereits gemeldet, liegt die Bedeutung des Gebietes im Vorkommen von seltenen und überregional gefährdeten Moorkomplexen bestehend aus den LRT „Übergangs- und Schwingrasenmooren“ und „Dystrophen Stillgewässern“. Weiterhin kommen Restbestände der „Trockenheiden“ vor. Außerdem bescheinigt der Standarddatenbogen dem FFH-Gebiet einen „besonderen Artenreichtum“ an Libellen und Tieren im Allgemeinen. Im Gegensatz zu den Angaben im Standarddatenbogen kommen folgende Biotoptypen und Arten im Untersuchungsgebiet nicht mehr vor:

Die Borstgrasrasen können aktuell nur noch als Grünlandbrache angesprochen werden. Die Pflanzenarten *Carex cespitosa*, *Eriophorum angustifolium* und *Euphrasia stricta* sowie die Tagfalterarten *Hesperia comma*, *Lycaena virgaureae* und *Lysandra bellargus* konnten aktuell nicht nachgewiesen werden. Eine Auswirkung von Düngung und Drainagen konnte ebenfalls nicht festgestellt werden.

Im Standarddatenbogen wird eine Gesamtfläche von 29 ha genannt. Nach Anpassung der Grenze an die Flurst. und mit Hilfe der GIS-Berechnung beträgt die aktuelle Fläche 22,46 ha.

3. FFH-Lebensraumtypen

3.1 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore und LRT 3160 Dystrophe Seen

3.1.1 Vegetation

Beide Lebensraumtypen kommen im Langer Grund eng verzahnt vor, besitzen ein sich überlagerndes Inventar an charakteristischen Arten und sollen deshalb zusammen abgehandelt werden.

Der LRT 7140 kommt im Langer Grund in Form des Schnabelseggenriedes (*Caricetum rostratae* Rübel 12) vor, welches die natürliche Verlandung der oligo-dystrophen Stillgewässer einleitet. *Carex rostrata* ist nach DIERSSEN (1982) in ihrem holarktischen Areal als typische Schwingrasenart (Ordnung *Scheuchzerietalia*) einzuordnen und markiert auch im Burgwald zusammen mit *Sphagnum fallax* charakteristisch ausgeprägte Torfmoos-Seggen-Schwingrasen. Weitere typische Begleiter dieser regionalen Ausbildung sind Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) sowie *Polytrichum commune*. Im submersen Randbereich der Gesellschaft tritt örtlich *Sphagnum inundatum* auf.

Der LRT wird bei niedrigen Wasserständen unter Flur oder sommerlicher Abtrocknung von Gehölzen wie Moor-Birke (*Betula pubescens*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Ohr-

Weide (*Salix aurita*, *Salix aurita x cinerea*) besiedelt, die bei ungestörter Vegetationsentwicklung die Schwingrasen verdrängen und sich zu Weidengebüschen (*Salicetum auritae*), Moorbirkenwald (*Vaccinio uliginosae-Betuletum pubescentis*) oder Erlensumpfwald (*Sphagno-Alnetum glutinosae*) entwickeln.

Drei Teiche wurden aufgrund ihrer Strukturen, typischen abiotischen Parametern (s. 3.1.3) sowie ihrer Artenausstattung als LRT 3160 „Dystrophe Seen“ (Stillgewässer) typisiert. Sie besitzen pH-Werte zwischen 5,4 und 5, das Wasser ist aufgrund des hohen Huminsäureanteiles braun gefärbt, sie sind > 1 m tief und weisen typische Verlandungszonationen mit Schwingrasenmooren auf. In Teich Nr. 1 und 2 (unterer und mittlerer Teich, s. Karte der LRT) bilden *Juncus bulbosus* (Teich Nr. 1 & 2) und *Utricularia australis* (Teich Nr. 2) ausgedehnte submerse Vegetationspolster. *Utricularia* wird in den vorhergehenden Werken über den Langer Grund (KUBOSCH 1990 & AICHMÜLLER 1987) nicht aufgeführt. Die Typisierung der anthropogenen Teiche wurde mit der HDLGN abgestimmt. Das Antwortschreiben der HDLGN liegt dem Werk im Anhang bei.

Erweiterungsflächen

In der Quellregion des Schwarzen Wassers im Sattel zwischen Tauschenberg und Geiershöh befindet sich ein weiteres dystrophes Stillgewässer mit einem Moorschwingrasen („Schwarzwasser-Teich“ vgl. KUBOSCH 1990). Das FFH-Gebiet sollte bis in diesen Bereich ausgedehnt werden (s. Karte Erweiterungsflächen).

3.1.2 Fauna

Libellen

Alle wertsteigernden und bemerkenswerten Libellenarten, die an den „Dystrophen Seen“ und/oder auf den „Übergangs- und Schwingrasenmooren“ nachgewiesen wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Artnamen	RLH	RLD	LRT, Fl-Nr, Wertstufe (B, C)			EF (D)		
			3160	7140		(7140)		
			1	2	3	6	13	
			C	C	C	B	B	D
<i>Aeshna juncea</i> *	3	3		2	1		1	1
<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	3						2
<i>Somatochlora arctica</i> *	2	2						1
<i>Sympetrum danae</i>	V		h	h	h			
<i>Leucorrhinia dubia</i> *	3	2		>20, Exuv.		7	5	

Tabelle 1: Individuenzahlen/Häufigkeit (Imagines) der wertsteigernden* und bemerkenswerten Libellenarten auf Einzelflächen der FFH-Lebensraumtypen 3160 „Dystrophe Seen“ und 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (RL = aktuelle Rote Listen, H = Hessen, D = Deutschland; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; Fl-Nr = Flächen-Nummer; EF = Entwicklungsfläche (Wertstufe „D“); h = häufig; Exuv. = Exuvienfund (Nachweis der Bodenständigkeit)).

An den „Dystrophen Seen“ (Teichen) Nr. 1 bis Nr. 3 und den sich unmittelbar anschließenden „Übergangs- und Schwingrasenmooren“ Nr. 6 und Nr. 13 (Verlandungszonen von Teich 1 bzw. Teich 3) konnten im Jahr 2002 insgesamt eine bemerkenswerte und zwei wertsteigernde Libellenarten festgestellt werden. Es handelt sich hier um typische Libellenarten der Moorgewässer. Nach BELLMANN (1987) ist die Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) „vor allem eine Moorlibelle“, die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) „tritt am häufigsten an pflanzenreichen Moorgewässern auf“ und die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) „findet man vor allem an torfmoosreichen Moorweihern (...)“.

Die dystrophen Teiche Nr. 2 und Nr. 3 (inkl. Übergangs- und Schwingrasenmoor Nr. 13) stellen für den Libellenschutz besonders wertvolle Lebensräume dar, da hier alle drei genannten (Moor-)Libellenarten vertreten sind. Auch der dystrophe Teich Nr. 1 und das Übergangs- und Schwingrasenmoor seiner Verlandungszone (Nr. 6) spielen für den Libellenschutz im FFH-Gebiet „Langer Grund“ eine wichtige Rolle (Vorkommen von *L. dubia* und *S. danae*).

Einen weiteren, wertvollen Habitatkomplex für Libellen stellt die Entwicklungsfläche des LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ dar (s. Karte 1). Hier wurde im Jahr 2002 ein Exemplar der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) an einer „Moorschlenke“ (typisches Habitat der Art (BELLMANN 1987)) nachgewiesen. *S. arctica* wird schon seit Jahren regelmäßig auf der Entwicklungsfläche beobachtet (CLAUDIA FREDE, mündl.).

Das Schwarze Wasser bildet im Bereich der Entwicklungsfläche stellenweise ein schmales Gerinne (Bachbett) aus. Hier konnte im Jahr 2002 regelmäßig die Fließgewässerlibelle *Cordulegaster boltonii* (Zweiggestreifte Quelljungfer) beobachtet werden.

Im FFH-Gebiet Langer Grund traten im Jahr 2002 zwei weitere Libellenarten der Fließgewässer auf. Es handelt sich hier um die Prachtlibellenarten *Calopteryx virgo* (hessen- bzw. bundesweit gefährdete Art) und *Calopteryx splendens* (Art der deutschen Vorwarnliste). Die beiden Arten fliegen entlang der besonnten bis halbschattigen Gerinnestrecken des Schwarzen Wassers (oberhalb Teich 1).

Im Zeitraum von 1981 bis 2002 wurden insgesamt **21 Libellenarten** im Langer Grund nachgewiesen (vgl. STEINERT 1982, HESS. LANDESANSTALT FÜR UMWELT 1986, WIDDIG 1988, FFH-Grunddatenerfassung 2002). Dabei stellen die Beobachtungen von *Aeshna juncea* und *Calopteryx virgo*, die im Rahmen der FFH-Grunddatenerfassung erfolgten, Erstnachweise dar.

Amphibien

Am Ufer des Teiches Nr. 1 wurde am 27. Juni 2002 eine rufende Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) nachgewiesen. Diese Amphibienart gilt in Hessen als stark gefährdet und ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Das rufende Individuum hielt sich im Bereich einer steilen, sonnigen Uferböschung auf, die mit Gesteinsschotter frisch befestigt worden war. Der betreffende Fundort stellt eine kleine Lichtung (Baumlücke) dar, die von einer umgestürzten Buche hinterlassen wurde. Es handelt sich hier um eine Zufallsbeobachtung. Gezielte und systematische Amphibienuntersuchungen wurden im Rahmen der FFH-Grunddatenerfassung nicht durchgeführt. Daher kann auch die Frage nach der Bodenständigkeit der Geburtshelferkröte am Teich 1 nicht beantwortet werden.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Schwingrasen werden im Gebiet fast ausschließlich von der ca. 50 cm hohen *Carex rostrata* aufgebaut, die in lockeren Herden mit z. T. geringer Vegetationsdeckung über geschlossenen Polstern aus *Sphagnum*-Decken wächst. Submerse *Sphagnum*-Polster, örtlich mit

Sphagnum inundatum leiten zum dystrophen Stillgewässer über. Die Gewässer sind durch Anstau des Fließgewässers entstanden und besitzen am Gewässereinlauf naturnahe Verlandungszonen. Gewässerauslauf und seitliche Begrenzungen sind durch den Wegebau z. T. biotopuntypisch und anthropogen überformt.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Gewässer sind ursprünglich als forstliche Feuerlöschteiche entstanden und werden aktuell nicht genutzt. Pflegeeingriffe beschränken sich auf die Offenhaltung der flankierenden Forstwege und betreffen die Gewässer nur indirekt.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Aktuell konnten keine wesentlichen Beeinträchtigungen und Störungen festgestellt werden. Im Teich 2 befindet sich eine standort- und lebensraumtypfremde Seerose, die jedoch nur geringe Flächenanteile einnimmt (s. Karte Lebensraumtypen und Gefährdungen). Schwingrasen reagieren empfindlich auf Beschattung. Eine potentielle Gefährdung ist deshalb die Ausdunklung der charakteristischen Arten durch Feuchtgehölze.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

LRT 3160 Dystrophe Seen

Da für den LRT 3160 Dystrophe Seen bisher noch kein standardisiertes Bewertungsverfahren vorliegt, wurde folgender Bewertungsrahmen in Anlehnung an BfN (1998) und unter Berücksichtigung der regionalen Arten- und Strukturausstattung des Burgwaldes entworfen:

Bewertungsrahmen LRT 3160 Dystrophe Seen (Dystrophe Stillgewässer)

Wertstufe (Erhaltungszustand) A

- Hoher Anteil LRT-typischer Arten (Grundartenbestand ca. 7 Arten)

Für den Naturraum Burgwald können folgende Arten als LRT-typisch bezeichnet werden:

Pflanzen und Moose:

Utricularia spec. (z. B. *vulgaris*, *australis*), *Agrostis canina*, *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus bulbosus*, *Potentilla palustris*, *Drepanocladus fluitans*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum inundatum*, *Sphagnum* spec.

Tiere:

Somatochlora arctica, *Leucorrhinia dubia*, *Aeshna juncea*

- Biotoptypische, wertsteigernde und natürlich entstandene Habitats und Strukturen besitzen einen Flächenanteil > 70 % des LRT

Typische Habitats und Strukturen sowie abiotische Parameter:

Ph-Wert < 5, submerse Torfsubstrate, hoher Huminsäureanteil, naturnahe Verlandungszonen mit *Sphagnum*, Komplexe mit LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore“

- Keine oder sehr geringe Beeinträchtigungen

Wertstufe (Erhaltungszustand) B:

- Mittlerer Anteil LRT-typischer Arten (Grundartenbestand ca. 4-5 Arten)
- Biotoptypische und wertsteigernde Habitats und Strukturen prägen den LRT. Der Flächenanteil natürlich entstandener Habitats und Strukturen beträgt ca. 70 % der LRT-Fläche
- Geringe Beeinträchtigung

Wertstufe (Erhaltungszustand) C:

- Geringer Anteil LRT-typischer Arten (< 3 Arten)
- Biotoptypische und wertsteigernde Habitats und Strukturen sind vorhanden. Der Anteil biotopuntypischer, anthropogener Habitats und Strukturen ist größer als 30 % der LRT Fläche
- Mittlere bis starke Beeinträchtigung

Bewertungsergebnis:

In Bezug auf die Artenausstattung erreichen die dystrophen Stillgewässer des Langer Grundes den Erhaltungszustand B. Aufgrund des Überwiegens anthropogener, biotopuntypischer Strukturen besitzen sämtliche dystrophen Stillgewässer den Erhaltungszustand C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand).

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Im Untersuchungsgebiet kommen 2 Erhaltungszustände vor.

In gutem Erhaltungszustand (B) sind die Verlandungszonen der Teiche 1 und 3. Neben der hochwertigen Strukturausstattung mit Bulten, Schlenken und *Sphagnum*-Polstern kommt dort die wertsteigernde Libelle *Leucorrhinia dubia* vor. Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden. Verlandungszonen mit ausschließlich rasigen Seggenrieden ohne Tormoosvorkommen besitzen den Erhaltungszustand C.

3.1.7 Schwellenwerte

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Folgende Schwellenwerte sollten nicht unter- oder überschritten werden:

Erhaltungszustand B:

Deckungsgrad der Torfmoose > 50 % (Dauerquadrat 4, Untergrenze)

Deckungsgrad der Wechselfeuchtezeiger < 30 % (Dauerquadrat 1, Obergrenze)

Deckungsgrad von biotopuntypischen Arten < 30 % (alle Flächen, Obergrenze)

(z. B. *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Dryopteris carthusiana*, *Equisetum sylvaticum*, *Polytrichum commune* etc.)

Anteil der Gehölze < 20 % (alle Flächen, Obergrenze)

Der Flächenanteil der Wertstufe B sollte nicht kleiner als 1200 m² werden.

Erhaltungszustand C:

Deckungsgrad von *Carex rostrata* > 50 % (Dauerquadrat 3, Untergrenze)

Deckungsgrad von biotopuntypischen Arten < 30 % (alle Flächen, Obergrenze)

(z. B. *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Dryopteris carthusiana*, *Equisetum sylvaticum*, *Polytrichum commune* etc.)

Anteil der Gehölze < 20 % (Dauerquadrat 3, Obergrenze)

Die Fläche der Wertstufe C sollte nicht kleiner als 100 m² werden.

LRT 3160 Dystrophe Seen (dystrophe Stillgewässer)

Folgende Schwellenwerte sollten nicht unter- oder überschritten werden:

PH-Wert dauerhaft < 6 (Obergrenze)

Flächengröße > 50 m² (Untergrenze)

Tiefe > 1 m (Untergrenze)

Deckungsgrad biotopuntypischer „eingeschleppter“ Arten < 20 % (Dauerquadrat 6 & 7, Obergrenze), (z. B. *Nymphaea alba*, *Lemna div. spec.*, *Nuphar lutea*, *Stratiotes*, *Hippuris* etc.)

Deckungsgrad biotopuntypischer Wasserpflanzen > 30 % (Dauerquadrat 7, Untergrenze)

Deckungsgrad biotopuntypischer Wasserpflanzen > 5 % (Dauerquadrat 2, Untergrenze)

Die Fläche der Wertstufe C sollte nicht kleiner als 2800 m² werden.

3.2 LRT 4030 Trockene Heiden

3.2.1 Vegetation

Im Gebiet treten an wenigen Stellen flächige Bestände des LRT 4030 Trockene Heiden auf. Die Heiden des Burgwaldes weisen keine Assoziationskennarten auf und stehen syntaxonomisch zwischen den subatlantischen Sandginsterheiden (*Genisto-pilosae Callunetum Oberd 1938*) und den Bergheiden des Hochsauerlandes (*Vaccinio-Callunetum Büker 42*). Das stete Vorkommen und der hohe Deckungsgrad der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) rückt die Heiden des FFH-Gebietes Langer Grund eher in Richtung montane Heiden (vgl. RUNGE 1990, POTT 1992, OBERDORFER 1993, HERRMANN-BORCHERT 1985). Syntaxonomisch sind sie als Heidelbeer-Besenheide-Basal-Gesellschaft (*Vaccinium*

myrtilus-Calluna vulgaris-Gesellschaft) zu bezeichnen, welche als Heidekraut-Heide (*Vaccinio-Genistetalia*) klassifiziert werden kann.

Das größte Vorkommen befindet sich an einem nordwestexponierten, 30 ° steilen Talhang am Nordende des FFH-Gebietes. Die Fläche war früher von einem Fichtenhochwald bestanden, der über Windwurf stark gelichtet und anschließend forstlich beseitigt wurde (s. Dauerbeobachtungsfläche Nr. 5). Ein weiteres flächiges Vorkommen liegt an einem südostexponierten Unterhang des Langer Grundes oberhalb von Teich 2 (s. Dauerbeobachtungsfläche Nr. 7). Kleinflächige, lineare Bestände kommen auch außerhalb des FFH-Gebietes an Sonderstandorten wie steil geneigten, flachgründigen, windoffenen Böschungen der Forstwege vor. Die Vegetation ist von Dominanzbeständen der Besenheide (*Calluna vulgaris*) geprägt. Beigesellt sind *Vaccinium myrtilus*, *Deschampsia flexuosa*, *Digitalis purpurea*, *Galium saxatile*, *Carex pilulifera* u. a. (s. Dauerbeobachtungsfläche Nr. 5 & 7). Das für die nordwestdeutschen Tiefland-Heiden typische Moos *Hypnum jutlandicum* konnte in beiden Dauerbeobachtungsflächen nachgewiesen werden.

Erweiterungsflächen

Südlich von Teich 1 befinden sich außerhalb des Gebietes flächige und gut entwickelte Heidebestände an den steil geneigten Unterhängen. Das FFH-Gebiet sollte auf diese Bereiche ausgedehnt werden (s. Karte Erweiterungsflächen).

3.2.2 Fauna

Im Bereich der Heideflächen trat im Jahr 2002 vereinzelt der Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) auf. Diese xerothermophile Tagfalterart gilt im Regierungsbezirk Gießen als gefährdet. Weitere Tagfalterarten trocken-warmer, offener Standorte wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Die früheren Nachweise des Kommafalters (*Hesperia comma*) (WIDDIG 1988) und des Himmelblauen Bläulings (*Lysandra bellargus*) (BEINLICH et al. 1983) konnten aktuell nicht bestätigt werden. Geeignete Habitate für diese anspruchsvollen Tagfalterarten sind im Langer Grund nicht (mehr) vorhanden.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die Heiden werden durch die an der Basis verholzten Halbsträucher der Besenheide gestaltet. Örtlich überkronen Birke (*Betula pendula*) und junge Fichten (*Picea abies*) die Heidefläche. Der Bestand am Nordwestende des FFH-Gebietes ist lückig. Die Bestandslücken werden von *Deschampsia flexuosa* bedeckt. Der Bestand oberhalb von Teich 2 besitzt ein hohes Alter. Viele *Calluna*-Sträucher sind verkahlt und der Boden weist einen dichten Rohhumusbelag auf.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Heidekrautvorkommen des Langer Grundes werden nicht bewirtschaftet. Hinweise auf Pflegeaktivitäten außerhalb forstlicher Maßnahmen (Rodung und Abtransport der Stämme) konnten nicht festgestellt werden.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als anthropogene Ersatzgesellschaft des bodensauren Buchenwaldes benötigt die Heide für ein langfristiges Überleben menschliche Eingriffe. Die Bestände des Untersuchungsgebietes sind durch Verbuschung, Überalterung und mangelnde Verjüngung gefährdet.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Sowohl in Bezug auf Grundartenbestand als auch strukturell sind die Heiden des Langen Grundes in einem schlechten Erhaltungszustand (C).

3.2.7 Schwellenwerte

Folgende Schwellenwerte sollten nicht unter- oder überschritten werden:

Die Gesamtfläche des Lebensraumtypes sollte nicht kleiner als 6000 m² sein (< 5 % Flächenverluste, Obergrenze)

Anteil lebensraumabbauender Arten < 30 % der LRT-Fläche (Obergrenze)

(z. B. *Betula pendula*, *Frangula alnus*, *Salix caprea*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Quercus robur*, *Fagus sylvatica* Dauerquadrate 5 & 6)

Anteil an Gräsern < 30 % der LRT-Fläche (Obergrenze), (z. B. *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis*, *Holcus lanatus*, *Festuca rubra* Dauerquadrate 5 & 6)

Anteil der Besenheide > 70 % der LRT-Fläche (Untergrenze)

Anteil junger, vitaler Heide > 10 % der LRT-Fläche (Untergrenze)

Anteil an von Flechten dominierter Pionierphase > 10 % (Untergrenze)

3.3 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald

3.3.1 Vegetation

Typische Hainsimsen-Buchenwälder stocken im Gebiet überwiegend an den mehr oder weniger steilen Böschungen der Talhänge und sind mit Eiche (*Quercus robur*) angereichert. Neben den typischen Charakterarten wie Hainsimse (*Luzula luzuloides*) treten an ausgehagerten Stellen *Deschampsia flexuosa*, *Calluna vulgaris* und *Vaccinium myrtillus* hinzu. Örtlich ist keinerlei Krautschicht vorhanden.

Oberhalb von Teich 1 bedeckt ein Buchen-Eichenmischwald feuchter Standorte (*Fago-Quercetum*) den Talgrund. Die Krautschicht ist farnreich (*Thelypteris phegopteris*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Gymnocarpium dryopteris*) und mit Feuchte- und Nässezeigern angereichert (*Deschampsia cespitosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex canescens*).

Der von KUBOSCH (1990) als eigene Vegetationseinheit beschriebene Eichen-Moorbirkenwald wurde zu dem beschriebenen LRT gestellt.

Erweiterungsflächen

Die an den Talgrund angrenzenden wertvollen und strukturreichen Hainsimsen-Buchenwälder sowie Mischwälder, die einen guten Erhaltungszustand besitzen und von hoher faunistischer Bedeutung sind wurden als Erweiterungsflächen gekennzeichnet. Im Langen Grund und seiner Umgebung besteht die Möglichkeit großflächige Buchenwald und Moor-LRT-Komplexe in einem FFH-Gebiet zusammenzufassen (s. Erweiterungsflächen).

3.3.2 Fauna

Es wurden auftragsbedingt keine Untersuchungen zur Fauna der Hainsimsen-Buchenwälder durchgeführt.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die Bestände an den Talhängen sind z. T. strukturarm und von Buchen und Eichen gleichen Alters geprägt. Der Buchen-Eichenmischwald weist neben der entwickelten Krautschicht noch eine mehrschichtige Baumschicht auf.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Kein Bestand des Untersuchungsgebietes unterliegt einer regulären forstlichen Nutzung. Die Flächen werden zur Gewährleistung der Wegebenutzung gepflegt und umfallende Bäume werden regelmäßig entnommen.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es konnten keine Beeinträchtigungen und Störungen festgestellt werden.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Vorkommen des LRT um den Teich Nr. 1 sind von der FIV als Erhaltungszustand B bewertet worden. Dies stimmt mit den Gegebenheiten vor Ort überein. Alle übrigen kleinflächigen Buchenbestände an den Talhängen sind von der FIV nicht bewertet worden. Nach Anwendung der von der HDLGN mitgeteilten Bewertungskriterien handelt es sich um Buchenwälder der Erhaltungstufe C.

3.3.7 Schwellenwerte

Typischer Hainsimsen-Buchenwald

- Mehrschichtige Baumschicht > 50% der LRT-Fläche (Untergrenze)
- Totholzanteil > 10 % der stehenden Biomasse (Untergrenze)
- Naturverjüngungshorste ca. 10 % der LRT-Fläche (Untergrenze)

Buchen-Eichenmischwald

- Mehrschichtige Baumschicht > 70 der LRT-Fläche (Untergrenze)
- Totholzanteil > 20 % der stehenden Biomasse (Untergrenze)
- Naturverjüngungshorste > 10 % der LRT-Fläche (Untergrenze)

Gesamtfläche des Lebensraumtypes: 1500 m² (Untergrenze)
Wertstufe B: 13800 m², Wertstufe C: 800 m² (Untergrenze)

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

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Im FFH-Gebiet Langer Grund wurden im Jahr 2002 keine Untersuchungen zum Vorkommen von FFH-Anhang II-Arten durchgeführt. Es erfolgten auch keine Zufallsbeobachtungen von Anhang II-Arten.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH- relevante Biotoptypen und Arten

Da die Biotoptypen der Hessischen Biotopkartierung nur bedingt zur flächendeckenden Erfassung der Vegetation der Burgwaldtalgründe tauglich sind, soll gleichzeitig zur Beschreibung der bemerkenswerten Biotope des FFH-Gebietes erläutert werden, welche Sukzessionsstadien mit welchen Biotoptypen erfasst wurden.

Der Biotoptyp **Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren** umfasst ehemals genutzte und heute brachliegende Bestände, die sich aus Arten des Feuchtgrünlandes und der Röhrichte (*Calthion*-, *Molinietalia*- und *Phragmitetea*-Arten) zusammensetzen. Insbesondere werden damit die brachliegenden Waldbinsen- und Waldsimensümpfe (*Juncus acutiflorus*- und *Scirpus sylvaticus*-Gesellschaften) mit *Juncus acutiflorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*, *Equisetum sylvaticum*, *Holcus mollis* u. a. bezeichnet, die arm an Arten der Kleinseggensümpfe sind (*Carex echinata*, *Viola palustris*, *Carex fusca*). Diese Bestände können hohe Anteile von *Sphagnen*, meist *Sphagnum fallax*, enthalten. Pfeifengrasdominanzbestände mit weiteren Feuchtgrünlandarten wurden ebenfalls diesem Biotoptyp zugeordnet. Im zentralen Talgrund kommen von *Scirpus sylvaticus*, *Juncus acutiflorus* und *Molinia caerulea* dominierte Bestände im kleinflächigen Wechsel vor. Die Waldbinsen-Sukzessionsstadien nehmen jedoch 80 % der Fläche ein. Im Nebenarm des FFH-Gebietes herrschen auf den unbewaldeten Standorten Pfeifengras-Sukzessionsstadien vor.

Je nach Grad der Vernässung, Nährstoffversorgung, Lückigkeit der Narbe werden diese Bereiche unterschiedlich stark von Gehölzen (*Salix cinerea*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Betula pendula x pubescens*, *Salix aurita*, *Alnus glutinosa* etc.) besiedelt (s. Biotoptypenkarte Zusatzsignatur Verbuschung). Ehemals mit Fichte bepflanzte Talgründe, welche zu einem Großteil von der forstlichen Zielbaumart befreit wurden, werden auch zu dieser Einheit gestellt (s. Einzelsignatur).

Waldbinsensümpfe, denen die Arten des Feuchtgrünlandes fehlen und in denen verstärkt Arten der **Kleinseggensümpfe saurer Standorte** auftreten (*Carex canescens*, *Carex echinata*, *Viola palustris*) werden dem gleichnamigen Biotoptyp zugestellt. Das großflächige Vorkommen dieses Biotoptypes unterhalb von Teich 3 weist eine geschlossene und dichte *Sphagnum*-Decke auf, die in Bulte und Schlenken gegliedert ist. Wegen dieser typischen Strukturen, dem Fehlen von mesotraphenten Arten mooruntypischer Feuchtstufen (vgl. SUCCOW & JOOSTEN 2001) wird dieser Bereich als Lebensraumentwicklungsfläche (D-Fläche) bezeichnet, die sich unter günstigen Bedingungen zum LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoor entwickeln könnte.

Im gesamten Talgrund kommen rein von Moosen aufgebaute, meist kleinflächige Vegetationseinheiten vor, welche sich den HB-Biototypen nicht zuordnen lassen. Es handelt sich zum einen um ***Polytrichum commune*-Bestände** auf ehemaligen Fichtenflächen oder auf wechselfeuchten, stark beschatteten Randbereichen des Talzuges. Diesen Beständen können verschiedene Torfmoose (*Sphagnum fallax*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum papillosum* u.a.) sowie Heidearten (*Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*) beigegeben sein. Die Kiefer sowie Ohrweiden (*Salix aurita*, inkl. *Salix aurita x cinerea*) besiedeln die *Polytrichum*-Polster und leiten zu Vorwaldstadien über.

Zum anderen setzen sich diese Moospolster aus **Torfmoosen** zusammen. Neben dem alles beherrschenden *Sphagnum fallax*, kommen auch typische Arten der Übergangs- und Hochmoore wie *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum papillosum* und *Sphagnum capillifolium* vor. AICHMÜLLER (1987) konnte im Langer Grund auch *Sphagnum squarrosum* und *Sphagnum subsecundum* nachweisen. *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum subsecundum* sind nach der Roten Liste der Moose der BRD bundesweit gefährdete Arten, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum capillifolium* und *Sphagnum squarrosum* sind zurückgehende Arten der Vorwarnliste (LUDWIG et al. 1996). Die von Torfmoosen aufgebauten Moospolster mit örtlich geringem Anteil von *Sphagnum fallax* treten nicht in den ständig durchströmten, tiefliegenden Talpartien auf, sondern eher auf vegetationsarmen Fichtenräumungsflächen sowie wenig genutzten Waldwegen, Holzlager- und -transportflächen („Baumstammflecken“). Die Torfmoose nutzen die Vegetationslücken und extremen Standortbedingungen für ihre Entwicklung, bilden für Höhere Pflanzen schwer besiedelbare Moosdecken aus und können zumindest kurzzeitig die Konkurrenz der Phanerogamen abwehren. In der Biototypenkarte sind diese Standorte mit einer Sonder-Signatur dargestellt worden.

Der Biototyp **Erlensumpfwald** bezeichnet gepflanzte, junge und strukturarme Erlenbestände auf Nassflächen mit *Carex rostrata*, *Juncus auctiflorus*, *Sphagnum fallax*, *Carex canescens* u.a. In dieser Vegetationseinheit wurden auch entwässerte Erlensumpfwälder mit *Molinia caerulea*, *Deschampsia cespitosa*, *Rubus spec.* *Picea abies* u.a. zusammengefasst, welche noch Reste der typischen Krautschicht enthalten.

Der Biototyp **Übrige Grünlandbestände** wurde für von Gräsern und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) beherrschte Sukzessionsstadien auf frischen Standorten verwendet, die mit Saumarten wie *Digitalis purpurea* und Farnen wie *Dryopteris carthusiana* angereichert sein können.

Neben den floristisch bemerkenswerten Torfmoosvorkommen, sind in Grünlandsukzessionsstadien, an den Rändern von Forstwegen sowie auf wenig genutzten Forstwegen *Drosera rotundifolia*, *Veronica serpyllifolia*, *Pedicularis sylvatica*, *Carex demissa* sowie *Juncus squarrosus* anzutreffen. Sämtliche genannten Arten konnten im Umfeld des Teiches Nr. 2 (LRT Dystrophe Stillgewässer) nachgewiesen werden (vgl. KUBOSCH 1990).

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

An das FFH-Gebiet grenzen z.T. großflächige und auch strukturreiche bodensaure Buchenwälder der Wertstufe B an (s. FIV Daten), die sich bis in das FFH-Gebiet erstrecken. Ca. 30 % der Grenzlinie des FFH-Gebietes wird von diesem Lebensraumtyp gebildet. Hierzu kommen noch alte und strukturreiche Mischwälder bestehend aus Kiefer, Eiche und Buche. Die restlichen Bestände setzen sich aus Kiefern- und Fichtenforsten zusammen. Nur im ä-

bersten Süden am Talausgang grenzt das Gebiet an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die „Einhausung“ des Gebietes in geschlossene Wälder vermindert stoffliche Einträge aus der Landwirtschaft und erschwert das Vordringen von Ruderalarten. Die starke Verschattung des Talgrundes ist für die lichtbedürftigen Moorpflanzen jedoch nur suboptimal. Der starke Samendruck von Kiefer, Fichte, Buche, Eiche, Birke und weiterer Vorwaldarten beschleunigt die Entwicklung der Wiederbewaldung, die letztendlich zu einer Verdrängung der Moorstandorte führen wird.

6. Gesamtbewertung

Der hervorzuhebende Wert des Langer Grundes für ein kohärentes Gefüge von Natura 2000-Gebieten ist im Vorkommen von Moorlebensräumen des FFH-Anhanges II begründet. Vor allem sind hier die dystrophen Stillgewässer und ihre Verlandungskomplexe zu erwähnen, die für Hessen eine Besonderheit darstellen. Dies spiegelt sich auch in der Präsenz von gefährdeten Torfmoosen der Nieder-, Übergangs- und Hochmoore sowie Pflanzen von Nieder- und Hochmoorstandorten wieder.

Aus Sicht des faunistischen Artenschutzes besitzt der Lange Grund mit seiner artenreichen Libellenfauna (bisher 21 nachgewiesene Arten) und dem Vorkommen gefährdeter bzw. bestandsrückläufiger Libellenarten (5 Rote-Liste-Arten, 2 Arten der Vorwarnlisten), die z.T. auf Moorgewässer angewiesen sind (3 wertsteigernde Arten), einen sehr hohen Wert.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Leitbild für das FFH-Gebiet Langer Grund bei Schönstadt ist ein Lebensraumkomplex aus Nieder- und Übergangsmooren mit offenen Stillgewässern, die eine artenreiche Libellenfauna beherbergen. Dieser Biotopkomplex steht im Kontakt zu naturnahen Feuchtwäldern, Buchenwäldern und Heiden. Der Offenlandanteil des Langer Grundes sollte ca. 70 % der Gebietsfläche betragen (ca. 15 ha). Nur ca. 30 % sollte von geschlossenen Wäldern bedeckt sein.

Erhaltungsziel ist, die vorhandenen FFH-Lebensräume und ihre typischen Tier- und Pflanzenarten in ihrer jetzigen Ausdehnung zu schützen.

Entwicklungsziele sind die Förderung des Flächenanteiles der Übergangsmoore und Heiden, die qualitative Verbesserung des Erhaltungszustandes der Heiden und Hainsimsen-Buchenwälder sowie die Förderung naturnaher Lebensraumzonierungen im Umfeld der FFH-Lebensräume. Zur Aufrechterhaltung von Austauschbeziehungen und zur Förderung der Verbreitung moortypischer Arten sollten die Feuchtbrachen weitestgehend gehölzfrei gehalten werden, Vorwaldstadien sollten sich nicht zu geschlossenen Wäldern entwickeln. Die restlichen Fichtenbestände sind in standortangepasste Offenlandlebensräume zu überführen (Heiden, Nieder- und Übergangsmoore).

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

LRT Dystrophe Stillgewässer und LRT Übergangsmoor

Die Lebensgemeinschaften Dystropher Stillgewässer sowie der Moor-Schwingrasen reagieren empfindlich auf Grundwasserabsenkung und starke Beschattung. Da eine anthropogene Grundwasserabsenkung im näheren Umfeld des FFH-Gebietes nicht zu erwarten ist, stellt die Beschattung sowie Beeinträchtigung des Moormikroklimas durch Gehölz-Sukzessionsstadien eine maßgebliche zukünftige Beeinträchtigung dar. Aus diesem Grunde ist die Gehölzdichte im Kontaktbereich der Moor Lebensraumtypen auf dem jetzigen Niveau zu halten bzw. örtlich zu verringern (s. Maßnahmenkarte). Zur Aufrechterhaltung von Austauschbeziehungen und zur Förderung der Verbreitung moortypischer Arten sollten die umliegenden Feuchtbrachen, Schlagfluren und Vorwälder weitestgehend gehölzfrei gehalten werden. Die Fichtenbestände der Talunterhänge und des Talgrundes sind in standortangepasste Offenlandlebensräume zu überführen (Heiden, Nieder- und Übergangsmoore). Die Nadelholzbestände des Nebentales sind schrittweise zu beseitigen. Sollte auf nassen Flächen eine Entwicklung zu Übergangsmoor oder Niedermoor festgestellt werden, so sind diese Flächen ebenfalls offenzuhalten.

LRT Trockene Heiden

Auf den Heideflächen ist der Gehölzaufwuchs auf ca. 10 % der LRT-Fläche zu reduzieren. Die Beschattung durch die angrenzenden Lebensräume ist zu verringern. Die überalterte Heide zwischen Teich 2 und 3 ist durch streifenweises Abplagen und Abschieben des Oberbodens zu verjüngen.

LRT Hainsimsen-Buchenwald

Im flächig ausgebildeten Buchenwald sowie Eichen-Buchenwald zwischen Teich 1 und 2 ist zumindest auf der Talsohle eine natürliche Waldentwicklung mit hohem Totholzanteil, Verjüngungs- und Zerfallsphase zu tolerieren. In den wegrandbegleitenden Buchenwäldern sind die Eingriffe auf das Freihalten der Forstwege zu begrenzen.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung (Angabe zum Turnus der Dauerbeobachtung)

Beide Moor-LRTs (Dystrophe Stillgewässer und Übergangs- und Schwingrasenmoore) sind in ihrer Entwicklung von den zentralen klimatischen Voraussetzungen für Moorwachstum Niederschlag und Temperatur abhängig. Menschliche Steuerungen, z.B. Entbuschung haben einen geringen Einfluss auf die Moorentwicklung bzw. -wachstum und können nur den Status quo aufrechterhalten. Die Gewässer sind morphologisch stark eingeschränkt (Steilufer, Damm, enge schmale Talgründe). Eine Entwicklung zu höheren Wertstufen ist nur durch erhebliche morphologische Veränderungen möglich, die unter den speziellen Bedingungen des Tales des Langer Grundes nicht zu realisieren sind. Die Heiden können über entsprechende Pflegemaßnahmen sicherlich in einen höheren Wertzustand überführt werden. Durch Tolerie-

rung von Totholz in den Hainsimsen-Buchenwäldern ist dies auch langfristig im Wald möglich. Wegen des kleinflächigen Vorkommens des Hainsimsen-Buchenwaldes im FFH-Gebiet Langer Grund und den vielfältigen Randeinflüssen (z.B. Wegeunterhaltung, Forstwirtschaft) wird jedoch die Wertstufe nicht höher als B steigen.

Lebensraumtyp	Wertstufe	Entwicklungsprognose	Entwicklungsmöglichkeit
3160 Dystrophe Stillgewässer	C	C	Nicht entwickelbar
4030 Trockene Heiden	C	B	Mittelfristig entwickelbar
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	Nicht entwickelbar
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	B	B	Nicht entwickelbar
9110 Hainsimsen-Buchenwald	B	B	Nicht entwickelbar
9110 Hainsimsen-Buchenwald	C	B	Langfristig entwickelbar

Angabe zum Turnus der Dauerbeobachtung

Qualitätsveränderungen in den LRT's sind nur mittelfristig zu erwarten. Aus diesem Grund ist eine Untersuchung der botanischen Dauerbeobachtungsflächen alle fünf Jahre ausreichend. Die Libellenfauna (v.a. Rote-Liste-Arten, Vorwarnarten) sollte alle fünf Jahre im Zuge des Monitorings der FFH-Lebensraumtypen untersucht werden (3 Begehungen im Zeitraum von Anfang Juni bis Ende August).

10. Offene Fragen und Anregungen

Die Untersuchung der speziellen Biotoptypen des Burgwaldes hat gezeigt, dass die Biotoptypenliste der HB nicht ausreichend differenziert ist, um die Vegetationseinheiten der Burgwaldtalgründe zu charakterisieren. Aus diesem Grunde sollte es möglich sein, gebietsbezogene Untereinheiten zu definieren, die in der Biotoptypenkarte entsprechend dargestellt werden können.

11. Literatur

- AICHMÜLLER, R. (1987). Der Lange Grund und das Nemphetal – Eine floristisch-ökologische Untersuchung zweier Bachauen des Burgwaldes. Unveröff. Diplomarbeit am FB Biologie der Philipps-Universität Marburg, 136 S.; Marburg
- BEINLICH, B. et al. (1983): Arthropoden-Gutachten Langer Grund. unveröffentlicht.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen – beobachten - bestimmen. Naturführer. Neumann-Neudamm Verlag.
- BEYER, A (1978): Pollenanalytische Untersuchung in den "Franzosenwiesen" im Burgwald, Kreis Marburg-Biedenkopf. Auszüge aus unveröffentlichter Staatsexamensarbeit am FB Geographie der Philipps-Universität Marburg
- BOUCSEIN, H. (1955): Der Burgwald, Forstgeschichte eines deutschen Waldgebietes. Veröffentlichungen des Institutes für Forstgeschichte und Forstrecht der Georg August-Universität Göttingen in Hannoversch-Münden Bd. 1, 225 S., Marburg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1981): Das Klima von Hessen. Offenbach
- DIERSSEN, K. (1982): Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore Nordwest-Europas. 382 S., Conservatoire et jardin botaniques, Geneve
- EISEL, G. (1965): Siedlungsgeographische Geländeforschungen im südlichen Burgwald. Marburger Geographische Schriften 24, Marburg
- HERMANN-BORCHERT, S. (1985): Zwergstrauchheiden und Magerrasen im Bereich der Reinhäuser Buntsandsteinplatte (Landkreis Göttingen). Tüxenia 5, S. 151-167, Göttingen
- HESS. LANDESANSTALT FÜR UMWELT (1986): Libellenkartierung des Landes Hessen. Messtischblatt Wetter (Bearbeiter: K. H. Möller).
- KLAUSING, O. (1988) Die Naturräume Hessens und Karte 1:200000. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz H 67, 43 S., Wiesbaden
- KUBOSCH, R. (1990): Gutachten und mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet Langer Grund bei Schönstadt. Unveröff. Gutachten i.A. des RP Gießen, 87 S., Siegen
- LUDWIG, G., R. Düll, G. Philippi, M. Ahrens, S. Caspari, M. Koperski, S. Lütt, F. Schulz & G. Schwab (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde. 28, 189-306, S. 189-306, Bonn-Bad Godesberg
- OBERDORFER; E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, 3. Auflage, Gustav Fischer Verlag

PLETSCH, A. (1989): Wissenschaftliche Länderkunde Bd. 8 Hessen. 250 S., Wiesbaden

POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 S. Stuttgart

RUNGE, F. (1990): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 309 S., Münster

STEINERT, H. (1982): Zur Verbreitung und Ökologie der Libellen des Burgwaldes. Staats-
examensarbeit der Universität Marburg.

SUCCOW & JOOSTEN (2001): Landschaftsökologische Moorkunde 2. Aufl., 622 S., Stutt-
gart

WIDDIG, T. (1988): Zoologisches Zusatzgutachten zum Pflegeplan für das Naturschutzgebiet
„Langer Grund“. Regierungspräsidium Kassel.

12. ANHANG

Datenbankberichte

Lebensraumtypen und Wertstufen

Liste der Pflanzen, Moose, Tierarten der LRT-Wertstufen und Dauerquadrate

Vegetationstabellen der Dauerquadrate 1-7

Bewertungsbögen

Photodokumentation

Karte der Biotoptypen

Karte der Lebensraumtypen Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Karte der Nutzungen

Karte der Maßnahmen

Karte zur Gebietserweiterung