

Rainer Cezanne & Sylvain Hodvina

zoologischer Beitrag von
Gerd Rausch

Grunddatenerfassung
zu Monitoring und Management des
FFH-Gebietes
Moor bei Wehrda

5224-302

IM AUFTRAG DES
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL
ABTEILUNG NATURSCHUTZ

Darmstadt, Oktober 2002



Institut für angewandte
Vegetationskunde und
Landschaftsökologie

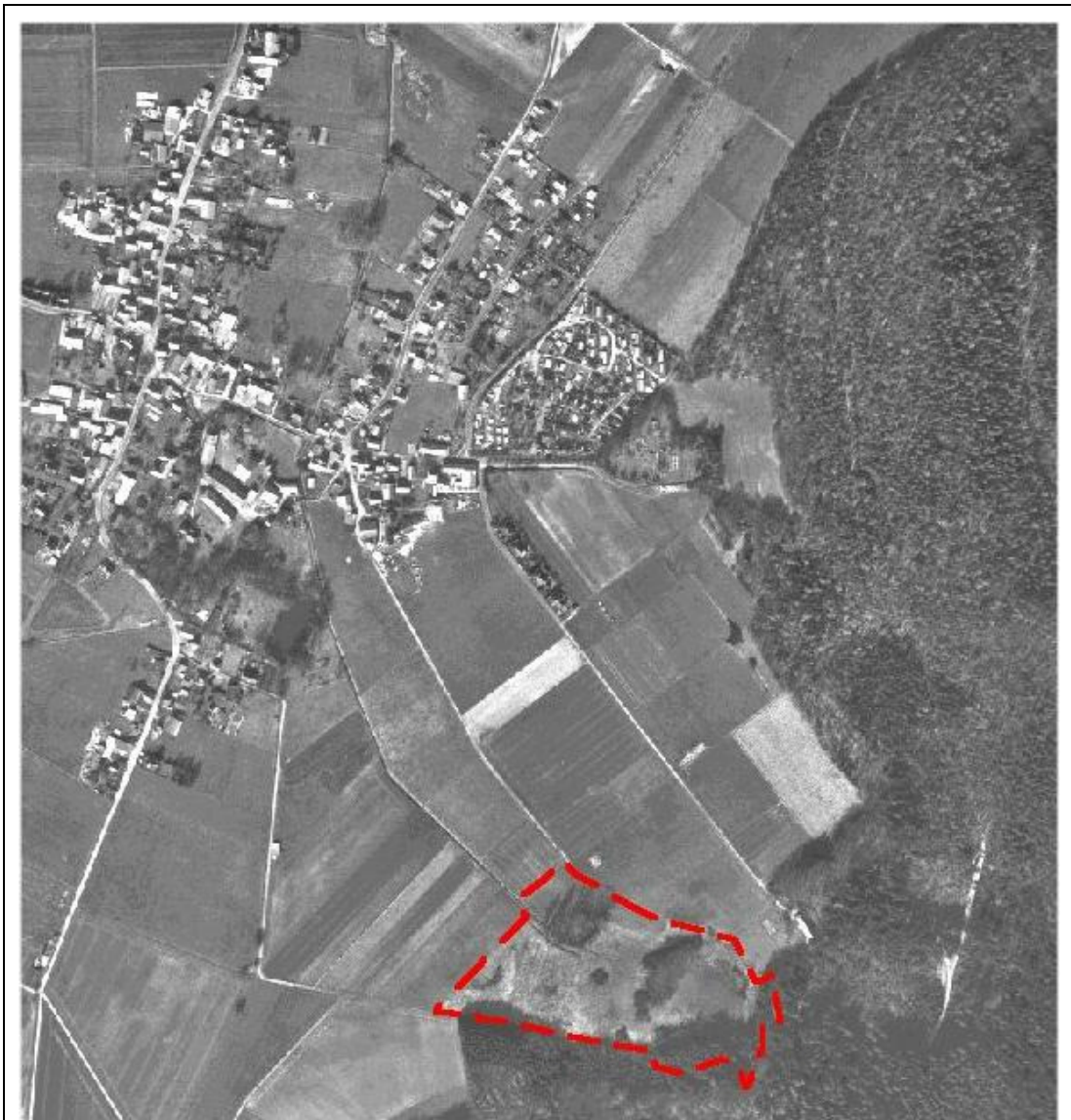
Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Moor bei Wehrda" (Nr. 5224-302)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Hersfeld-Rotenburg
Lage:	südöstlich von Wehrda (vgl. Karte Seite 2)
Größe:	5 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3160 Dystrophe Seen (1 ha): B 7140 Übergangsmoore (1 ha): A, B 91D1* Birken-Moorwald (1 ha): B
FFH-Anhang II - Arten	Maculinea nausithous
Vogelarten Anhang I VS-RL (nur bei Vogelschutzgebieten)	–
Naturraum:	D 47 : Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe über NN:	250 - 255 m
Geologie:	Quartär
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	IAVL
Bearbeitung:	R. Cezanne / S. Hodvina / G. Rausch
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2002

1. Aufgabenstellung

Das Gebiet „Moor bei Wehrda“ wurde wegen seiner auch überregional bedeutsamen Ausbildung der Übergangs- und Schwingrasenmoore für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 ausgewählt.

Im Rahmen der Grunddatenerfassung für das Monitoring und Management der FFH-Gebiete sollen das Gebiet, seine Lebensraumtypen und relevanten Pflanzen- und Tierarten beschrieben und bewertet werden. Dazu ist der derzeitige Zustand der vorhandenen Lebensraumtypen in Ausdehnung und Erhaltungszustand zu erfassen und es sind Maßnahmen als Grundlage für Managementpläne vorzuschlagen.



Übersicht über das Gebiet (Ausschnitt aus LK 5)

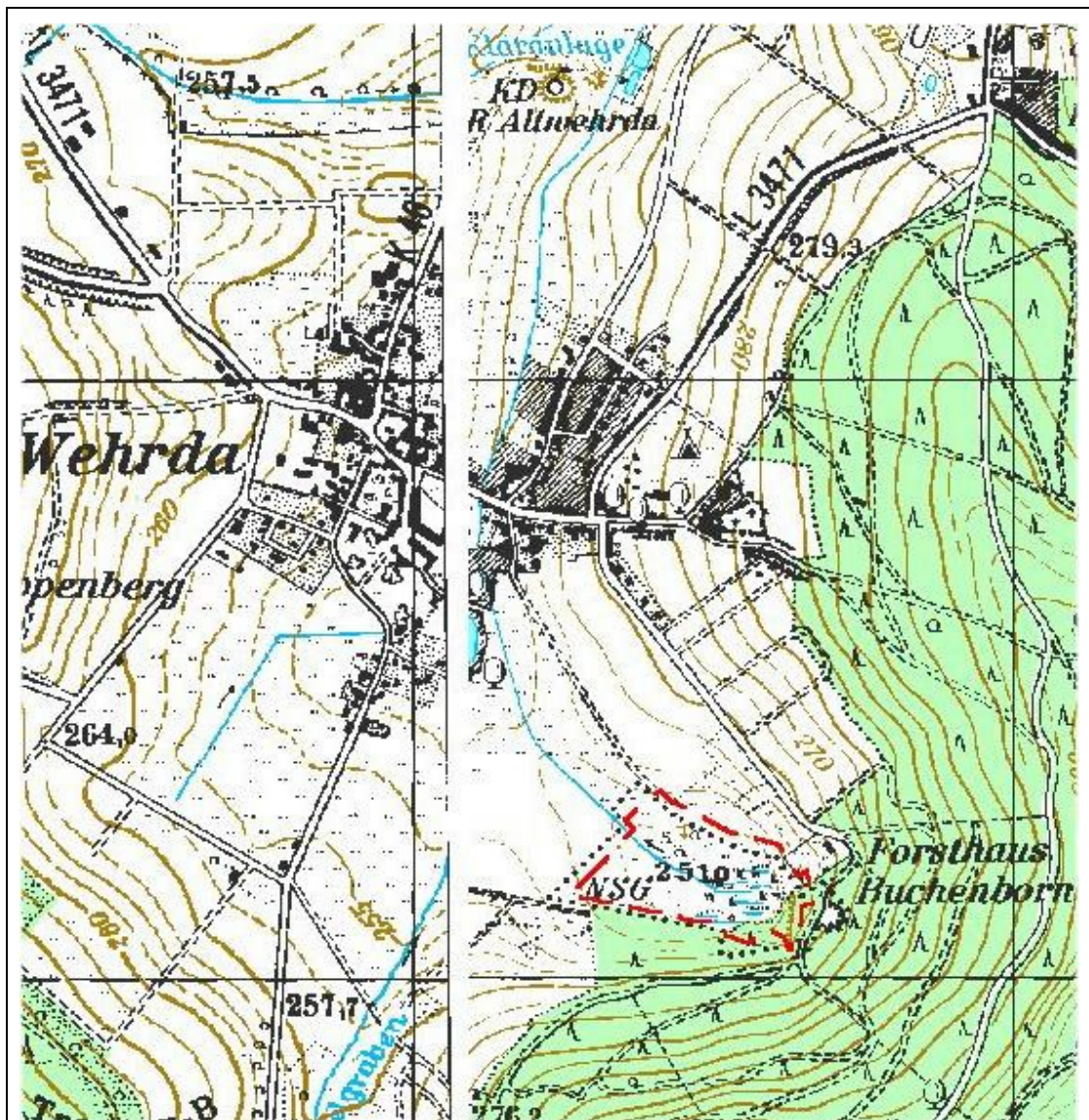
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Gebiet

Moor bei Wehrda	5224-302
Größe	5,49 ha
Gebietstyp	B

Das Gebiet besteht aus einer vermoorten Subrosionssenke (entstanden durch Auslaugung von Salzen im Untergrund) und dessen näherer Umgebung und liegt etwa 500 m südöstlich von Wehrda am Fuße des Kummerberges.



Lage des Gebietes (Ausschnitt aus TK 5224 Eiterfeld)

Geographische Lage		Schlüsselzahl
Land	Hessen	06
Regierungsbezirk	Kassel	06.6
Kreis	Hersfeld-Rotenburg	06.632
Gemeinde	Haunetal	632.008
Gemarkung	Wehrda	2416
Topographische Karte	5224 Eiterfeld	
Quadrant	31	
Länge	9° 40' 08" O - 9° 40' 29" O	
Breite	50° 43' 59" N - 50° 44' 08" N	
Höhenlage	250 - 255 m ü NN	

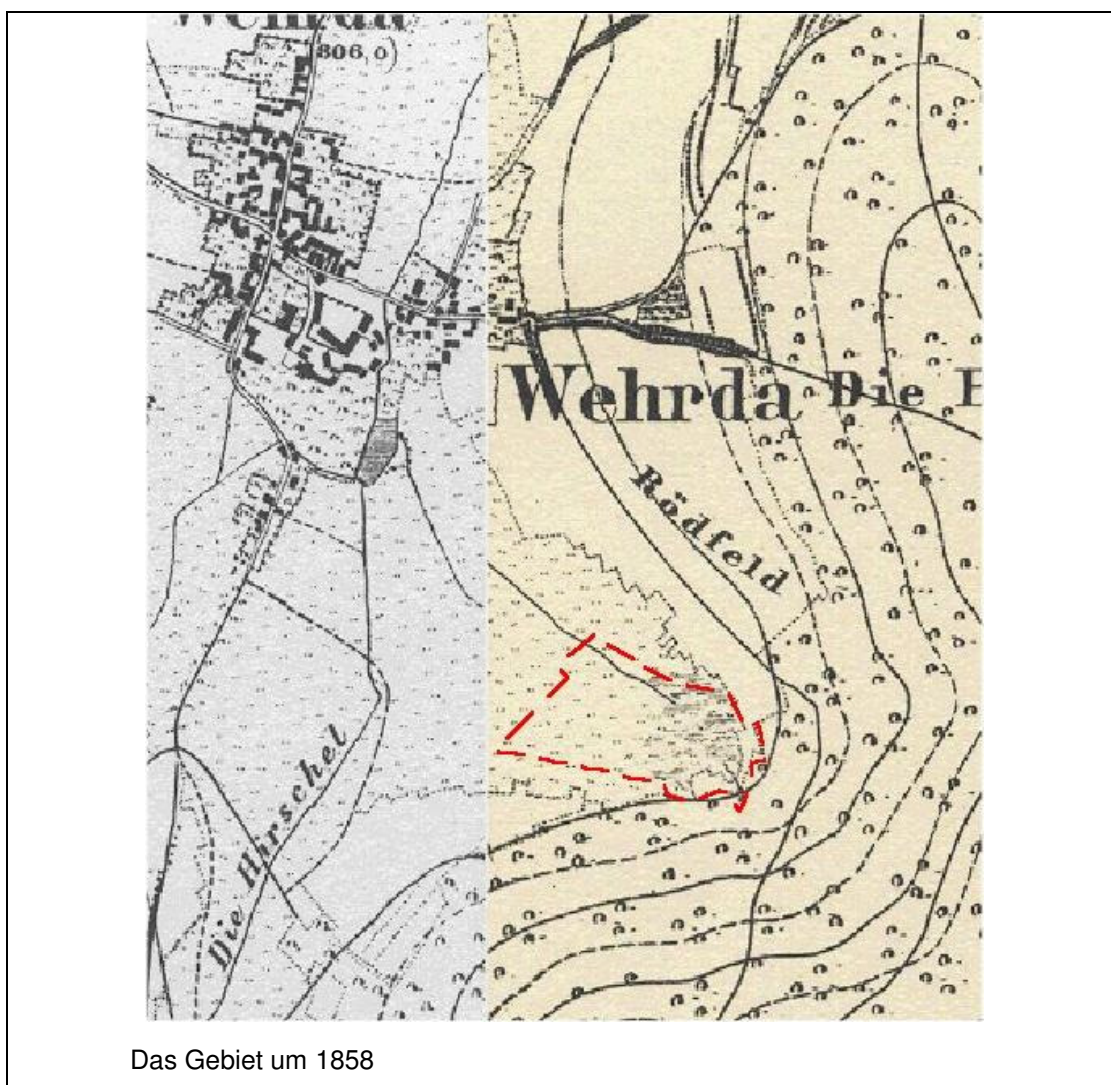
Klima	
Ø Temperatur Januar	-1 °C – 2 °C
Ø Temperatur Juli	16 °C – 17 °C
Ø Temperatur Jahr	7 °C – 8 °C
Δ Temperatur Jahr	17 °C - 17,5 °C
Ø Beginn Temperaturmittel 5 °C	30.III - 10.IV
Ø Ende Temperaturmittel 5 °C	30.X - 10.XI
Ø Dauer Temperaturmittel 5 °C	210 - 220 Tage
Ø Beginn Temperaturmittel 10 °C	30.IV - 10.V
Ø Ende Temperaturmittel 10 °C	20.IX - 30.IX
Ø Dauer Temperaturmittel 10 °C	140 - 150 Tage
Ø Anzahl Frosttage	100 - 120
Ø Niederschlag Vegetationsperiode	180 - 200 mm
Ø Niederschlag Jahr	600 - 650 mm

Naturräumliche Zuordnung	
Biogeographische Zone	D47
Haupteinheitengruppe	35 Osthessisches Bergland
Haupteinheit	355 Fulda-Haune-Tafelland
Untereinheit	355.3 Haune-Hochflächen
Untereinheit	355.31 Haunetal
Teileinheit	355.312 Unteres Haunetal

Entstehung des Gebietes

Die heute noch in Absenkung begriffene Subrosionssenke ermöglichte in früherer Zeit das Entstehen eines Moores, das nunmehr seit mehreren tausend Jahren die Senke ausfüllt. Nur aus Pollenuntersuchungen ist die jüngere Vergangenheit erschlossen worden, wonach erstmals im Mittelalter durch die Rodungen der umliegenden Hänge massive Störungen des Moores durch Einschwemmung von Boden erfolgten. Über die Nutzung des Moores

selbst ist nichts bekannt, doch dürften zumindest die Randpartien wie die Umgebung als Grünland genutzt worden sein. Für eine Torfnutzung war das Moor wohl zu klein. Noch im 19. Jahrhundert stellt sich das Moor mit seiner Umgebung als ausgedehntes Feucht- und Nassgrünland dar (siehe die folgende Karte: Ausschnitt aus der Karte des Kurfürstentums Hessen von 1858). Schon damals muss es einen Entwässerungsgraben gegeben haben, dessen Verlauf jedoch nur auf dem linken Kartenteil mit dem heutigen Graben übereinstimmt. Deutlich erkennbar ist auch ein von Südosten aus dem Wald zuströmendes Gewässer, das sich dann im Moor verliert. Zu der damaligen Zeit gab es weder ein Moorgewässer noch irgendwelche Baumbestände. Bemerkenswert ist die als schmaler Streifen vor dem Wald bis unmittelbar an das Moor heranreichende Ackernutzung im Südosten.



Eine Flächenbilanz zeigt um 1858 folgende Nutzungen:

Nutzungsart	Fläche	Anteil
Grünland	5,4892 ha	100,0 %

Größere Eingriffe in den Wasserhaushalt erfolgten wohl erst nach dem 2. Weltkrieg in Form einer Vertiefung des Entwässerungsgrabens, um den Wiesenzug zwischen Moor und Ortslage als Acker nutzen zu können. Dies hatte auch für den Westteil des Moores erhebliche Auswirkungen, da nämlich auch hier geackert werden konnte und so die ursprüngliche Moorvegetation vollständig vernichtet wurde. Das Aufkommen von Gehölzen wurde offenbar erst durch weitere massive Absenkung des Wasserspiegels in den 1960er Jahren begünstigt. Aus dieser Zeit dürfte auch die Pappelpflanzung im Nordwesten des Gebietes stammen.

Die heutige Nutzung stellt sich folgendermaßen dar:

Nutzungsart	Fläche	Anteil
Wald	0,9997 ha	18,2 %
Grünland	3,6932 ha	67,3 %
Acker	0,3922 ha	7,1 %
Sonstiges (Gehölze, Wege etc.)	0,4041 ha	7,4 %
Gesamt	5,4892 ha	100,0 %

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet wurde unter der Gebietsnummer 5224-302 und dem Namen „Moor bei Wehrda“ mit einer Flächengröße von 6 ha gemeldet (RP Kassel 2000)

Die **Schutzwürdigkeit** wird wie folgt begründet:

„Hessenw[eit] bedeutendes Niedermoor; geschädigtes Hochmoor; Rispens-eggen-Moor; keine anderen v[er]gl[eichbaren] Moorkolke i[n] Hessen, außer dem NSG „Zeller Loch“ Vielzahl seltener Tiere u[nd] Pflanzen; eines der größten Vorkommen von *Drosera rotundifolia*.“

Entwicklungsziele sind

„Erhalt und Pflege des Moores, insbes[ondere] durch Verhinderung des Nährstoffeintrages u[nd] Anhebung des Wasserstands.“

Biotische Ausstattung:

- Lebensraumtypen nach den Anhängen der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha	Fläche in %
3160	Dystrophe Seen	0	0
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1	17
7120	Geschädigte Hochmoore	1	17
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	1	17

- Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Population
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	klein

- Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Population
<i>Maculinea nausithous</i>	Schwarzblauer Bläuling	groß

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 3160 Dystrophe Seen

3.1.1 Vegetation

Der Lebensraumtyp 3160 (Dystrophe Seen) findet sich am Ostrand des Moores mit zwei Gewässern von 298 m² bzw. 76 m² Größe (zur Lage siehe Karte 1). Die stark sauren und durch Huminsäuren sehr dunkel gefärbten Gewässer mit geringer Sichttiefe, deren Tiefe nicht bekannt ist, aber sicherlich mehr als 1 m beträgt, liegen am (Ost-)Rand des Übergangsmoores und besitzen eine torfmoosreiche Übergangszone (Schwinggrasen) zum eigentlichen Moor. Im Wasser selbst fallen die zahlreichen Triebe des Südlichen Wasserschlauchs (*Utricularia australis*) erst später im Jahr auf.

Übersicht

FFH-LRT 3160 Dystrophe Seen					
Biotoptyp		04.440 Temporäre Gewässer und Tümpel			
Pflanzengesellschaft		Utricularietum australis (Gesellschaft des Südlichen Wasserschlauchs)			
Kennzeichnende Arten		Sphagnum cuspidatum		Torfmoos	
		Utricularia australis		Südlicher Wasserschlauch	
Bemerkenswerte Arten					
RL NO	RL HE	RL D	FFH- Anh.	BArt- SchV	<i>Gefäßpflanzen</i>
.	.	3	.	.	Utricularia australis
					<i>Moose</i>
		V	V	§	Sphagnum flexuosum
					Torfmoos

3.1.2 Fauna

Die Libellenfauna des Wehrdaer Moores wurde bei insgesamt 3 Begehungen (05.07., 28.07., 15.08.) erfasst und die Tiere wurden teils *in situ* (mit Fernglas) und teils nach dem Keschern im Glas determiniert. Insgesamt konnten 13 Arten nachgewiesen werden, darunter auch 7 bemerkenswerte Arten.

Taxon	Code	Name	RL D	Populations- größe	Status / Grund	Jahr
I	AESHJUNC	Aeshna juncea	3	r	r / g,i	2002
I	CALOSPLE	Calopteryx splendens	V	r	m / g	2002
I	COENHAST	Coenagrion hastulatum	3	r	r / g,i	2002
I	CORDBOLT	Cordulegaster boltoni	3	r	m / g	2002
I	CORDAENE	Cordulia aenea	V	r	r / g	2002
I	LIBEQUAD	Libellula quadrimaculata		r	r / i	2002
I	SYMPDANA	Sympetrum danae		r	r / g,i	2002

Taxon: I - Insekten
Populationsgröße: r - selten, mittel bis klein
Status: m - wandernde / rastende Tiere, r - resident
Grund: g - gefährdet, i - Indikatorart

Aufgrund des wegen Trittschäden hochempfindlichen Uferbereichs des offenen Moorgewässers im Osten des Gebietes wurden nicht wie geplant die Exuvien zur Abschätzung der Häufigkeit der Libellen gesammelt. Stattdessen wurden die geschlüpften und umherfliegenden Imagines je Art gezählt, um annähernd ihre Häufigkeit zu ermitteln. Ausschließlich am 05.07.02 wurde ein Weibchen von *Calopteryx splendens* auf der Nordostseite des Moorrandes und am 28.07. ein Exemplar von *Cordulegaster boltoni* über dem Gewässer beobachtet. Beide Libellen sind typische Fließgewässerarten, die hier den Status „durchziehend“ erhalten. Zur Bewertung des kleinen Moorgewässers können diese Arten keinen Beitrag leisten. *Lestes sponsa* und *Sympetrum vulgatum* erreichten gegenüber den anderen Arten die größte Häufigkeit mit jeweils über 10 Exemplaren, alle anderen Spezies wiesen an den Beobachtungstagen höchstens 2-5 Individuen auf.

Unter den nicht häufigen Arten befinden sich aber auch typische Moor- bzw. sonstige anspruchsvolle, bewertungsrelevante Arten, die als Leitarten für das Gebiet dienen können. Hervorzuheben ist zunächst das Vorkommen von *Aeshna juncea* (Torf-Mosaikjungfer), von der ausschließlich am 05.07. „nur“ ein Pärchen beobachtet werden konnte (manche *A. juncea*-Individuen vagabundieren während der Ausreifung weitab vom Gewässer und entgehen der Beobachtung). Frühere Untersuchungen am Wehrdaer Moor (FLINTROP & SEIFERT 1994) erbrachten keinen Nachweis dieser Art. Sie ist eine mehr oder weniger typische Moorlibelle, häufig an Moorgewässern Norddeutschlands und im Alpenvorland, die bei uns in den Mittelgebirgen gelegentlich auch mit zunehmender Höhe andere Gewässer wie Waldweiher, Teiche oder Kleinseen besiedelt (BELLMANN 1987, STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Daneben ist *Sympetrum danae* (Schwarze Heidelibelle) hervorzuheben, eine mitteleuropäische Art kleiner oligo- bis mesotropher, oft saurer Tümpel, die am häufigsten an pflanzenreichen Moorgewässern auftritt (BELLMANN 1987). Heute ist sie überwiegend an Sekundärstandorten wie Torfstichen und Moor-teichen anzutreffen, ihr Optimum hat sie in mesotrophen Mooren (STERNBERG & BUCHWALD 2000). Diese Art wurde 1994 bereits nachgewiesen und konnte

am 15.08. in nur zwei Individuen (1m, 1w) bestätigt werden. Als dritte typische Art von Moorgewässern ist *Coenagrion hastulatum* (Speer-Azurjungfer) zu nennen. Sie fliegt nach BELLMANN (1987) vor allem an flachen, sauren Weihern mit dichten Torfmoos- und Wollgrasbeständen sowie an wiedervernässten alten Torfstichen. Sie wurde im Wehrdaer Moor nur in geringer Häufigkeit mit 6-8 Tieren beobachtet. Nicht gefährdet, aber eine auch an Moorgewässern häufig angetroffene und erwähnenswerte Art ist *Libellula quadrimaculata* (Vierfleck), die am hiesigen Gewässer mit 2 Tieren vertreten war.

Leucorrhinia dubia (Kleine Moosjungfer), eine ebenfalls typische Art der Hochmoorgewässer, die aber auch torfmoosreiche Moorweiher und wiedervernässte Torfstiche besiedelt (BELLMANN 1987), wurde hier 1994 nachgewiesen, für dieses Jahr fehlt jedoch eine Beobachtung. Nur weitere Untersuchungen können ihr Vorkommen oder Fehlen bestätigen.

Weniger anspruchsvoll an ihr Gewässer, aber dennoch eine in Hessen zurückgehende Art, ist *Cordulia aenea* (Gemeine Smaragdlibelle), von der ebenfalls nur zwei Tiere (05.07.) über dem Gewässer patrouillierten. Sie bewohnt bevorzugt dystrophe kleinere Seen und Weiher, zuweilen auch extensiv bewirtschaftete Fischteiche mit Röhrichtzone (BELLMANN 1987, STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Die übrigen Arten, die das Spektrum der Libellen-Zönose ergänzen, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste D
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	-
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-

3.1.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)

Code	Bezeichnung
AIL	Isoliertes Vorkommen: LRT
WBT	Gewässer teilbeschattet
WFU	Flachufer
WNU	Naturnahe Ufervegetation
WQU	Gute Wasserqualität
WUL	Geschwungene Uferlinie
WWM	Wasserpflanzen: Moose
WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

Aus odonatologischer Sicht bieten der Moortümpel und das umgebende Moor mit seinen offenen Flächen und den Säumen entlang des Birkenbruches und angrenzenden Waldrandes beste Habitatstrukturen sowohl für die im Wasser lebenden Libellenlarven als auch die geschlüpften, flugfähigen Imagines. Diese finden dort Flug- und Jagdkorridore, Sitzwarten und geeignete Eiablageplätze.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)
NK	Keine Nutzung	0,0375 ha

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Code	Bezeichnung	Lage
210	Stoffeintrag aus der Atmosphäre	o
281	Isoliertes Vorkommen: LRT	i
860	Gewässerbelastung / -verschmutzung	i

Die Angabe der Gewässerbelastung bezieht sich nur auf das nördliche größere Moorgewässer, an das einseitig Feuchtbrachen angrenzen und in das noch vor wenigen Jahren erhebliche Abwässer aus dem nordöstlich gelegenen Forsthaus gelangten. Zwar mag der Einfluss heute nicht mehr so groß sein, doch weist das Vorkommen von Arten wie dem Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) oder die zeitweilig im Frühsommer im Uferbereich aufgetretene „Algenblüte“ auf eine immer noch bestehende gewisse Belastung durch die ehemals eingeschwemmten Nährstoffe hin.

Zur Zeit der Bestandsaufnahmen wurden hinsichtlich der Libellenfauna keine Beeinträchtigungen des Moorgewässers festgestellt.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (ha)	Prozent
3160	Dystrophe Seen	B	0,0375	0,68 %

Aufgrund des eingeschränkten Inventars konnte die Artengarnitur lediglich mit der Stufe „C“ bewertet werden¹. Die unter 3.1.3 aufgeführten Habitate

¹ Für den Lebensraumtyp 3160 Dystrophe Seen liegt kein standardisierter Bewertungsbogen vor, da man offenbar davon ausgegangen ist, dass dieser Lebensraumtyp in Hessen nicht vertreten ist. Die nachstehenden Bewertungen zum Arteninventar, Habitaten und

sind bezüglich der Wasserqualität und der Wasserpflanzen bewertungsrelevant, so dass hier jeweils eine Bewertung der Stufe „A“ möglich war. Bei den Beeinträchtigungen liegen keine (südliches Gewässer) oder allenfalls noch mäßige Störungen vor, weshalb auch hier eine „A“- bzw. „B“-Bewertung (für das nördliche Gewässer) erfolgen konnte. Insgesamt ergab sich dadurch für den Lebensraumtyp 3160 (Dystrophe Seen) ein guter Erhaltungszustand (Wertstufe B).

Libellen

Hinsichtlich der Libellenfauna können zum Erhaltungszustand speziell des Moorgewässers noch keine Aussagen getroffen werden. Erst die Ergebnisse späterer Bestandsuntersuchungen, die die Populationsgrößen der Arten berücksichtigen, erlauben eine eindeutige Beurteilung. Vom heutigen Zustand ausgehend ist das Moorgewässer hinsichtlich des angetroffenen Libellenartenspektrums für Hessen jedoch zweifelsohne von großer faunistischer Bedeutung.

3.1.7 Schwellenwerte

Lebensraumtyp

LRT	Wertstufen	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
3160	B	0,0375 ha	0,0375 ha

Nutzung

LRT	Code	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
3160	NK	0,0375 ha	0,0375 ha

Gefährdungen

LRT	Code	Gesamtfläche	(oberer) Schwellenwert
3160	210	0,0375 ha	(0 ha)*
"	281	"	(0 ha)*
"	860	0,0298 ha	0 ha

* Angabe eines sinnvollen Wertes nicht möglich

Libellen

Die Populationsgrößen der wertrelevanten Arten lagen durchweg mit 2 Exemplaren pro Art an der untersten Grenze zur Arterhaltung, Ausnahme war *Coenagrion hastulatum* mit 6-8 Tieren. Als Schwellenwert für jede Art ist eine Populationsgröße von mindestens 6-8 Tieren anzusetzen.

3.2 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

3.2.1 Vegetation

Weit über 1 ha des Gebietes wird von Beständen eingenommen, die als Übergangs- und Schwingrasenmoor anzusprechen sind. Dabei zeigt sich eine deutliche Zweigliederung der Vegetation: Der Kernbereich (direkt über dem Absenkungstrichter) wird von niedrigwüchsigen, im Wesentlichen von Torfmoosen aufgebauten Vegetationsbeständen eingenommen. Von diesen ist sicherlich die für Moorschlenken typische Schlammseggen-Gesellschaft (*Scheuchzerio-Caricetum limosae*) die bemerkenswerteste Vegetationseinheit, die hier ihre vermutlich letzten Wuchsorte in Hessen überhaupt hat. Diese (kaum betretbare) Schwingrasen-Gesellschaft findet sich im sogenannten Lagg, der den zentralen Moorkern kranzförmig umgibt, und in dem auch die beiden Moorgewässer (siehe Kap. 3.1) liegen.

Der Moorkern selbst wird von der Bunten Torfmoosgesellschaft (*Sphagnetum magellanicum*) eingenommen, in der weithin das für Moore charakteristische Torfmoos *Sphagnum rubellum* vorherrscht. Daneben finden sich regelmäßig zahlreiche Individuen des Rundblättrigen Sonnentaus (*Drosera rotundifolia*) und der Gewöhnlichen Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*). Geprägt wird der gesamte Bereich von zahlreichen Bulten, die sich \pm deutlich über den stark durchnässten Moorkörper erheben. Charakteristische Arten jener Bulte sind *Polytrichum strictum* und *Sphagnum fuscum*. Das Nebeneinander von Bulten und flach gelagerten Moorbereichen und das Vorkommen mehrerer auch in Hochmooren vorkommender Arten (neben den bereits genannten Arten auch *Aulacomnium palustre*, *Cephalozia connivens*, *Kurzia pauciflora* oder *Sphagnum angustifolium*) darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich keinesfalls um eine ombrotrophe Hochmoorgesellschaft handelt, sondern um eine minerotrophe Ausbildung der Bunten Torfmoosgesellschaft. Hierfür spricht insbesondere das in allen Bereichen mit relativ hohen Deckungsgraden auftretende Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), ein sogenannter Mineralbodenwasserzeiger, also eine Art, die einem Hochmoor auf jeden Fall fehlt. Gehölze spielen nach den Pflegemaßnahmen der letzten Jahre nahezu keine Rolle, auch wenn überall auf der gesamten Fläche ein- bis zweijährige Kiefern und Birken – vereinzelt sogar Fichten, Lärchen oder Eichen – zu beobachten sind.

Einen gänzlich anderen Eindruck macht der weiter westlich liegende Teil des Übergangsmoores, der von der in Osthessen wesentlich weiter verbreiteten Fadenseggen-Gesellschaft (*Caricetum lasiocarpae*) eingenommen wird und der sich schon physiognomisch durch die wesentlich höher wüchsigen (Gefäß-) Pflanzen unterscheidet. Gegenüber den zentralen Moorbereichen sind jene Standorte zwar etwas besser mit Nährstoffen versorgt, hinsichtlich ihres Wasserhaushaltes sind sie jedoch vielfach sogar noch extremer, weshalb hier reichlich Fieberschmalz (*Menyanthes trifoliata*) oder Wasserschieferling (*Cicu-*

Kennzeichnende Arten					Ordnungs- / Klassenkennarten (Oxycocco-Sphagnetea)	
					Cephalozia connivens	Lebermoos
					Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau
					Kurzia pauciflora	Lebermoos
					Polytrichum strictum	Laubmoos
					Sphagnum angustifolium	Torfmoos
					Sphagnum fuscum	Torfmoos
					Sphagnum magellanicum	Torfmoos
					Sphagnum rubellum	Torfmoos
					Vaccinium oxycoccus	Gewöhnliche Moosbeere
Bezeichnende Begleiter						
					Cicuta virosa	Wasserschierling
					Equisetum fluviatile	Teich-Schachtelhalm
					Peucedanum palustre	Sumpf-Haarstrang
Bemerkenswerte Arten						
RL NO	RL HE	RL D	FFH- Anh.	BArt- SchV	<i>Gefäßpflanzen</i>	
V	3	.	.	.	Carex canescens	Grau-Segge
2	2	3	.	.	Carex lasiocarpa	Faden-Segge
1	1	2	.	.	Carex limosa	Schlamm-Segge
V	3	.	.	.	Carex rostrata	Schnabel-Segge
3	3	3	.	.	Cicuta virosa	Wasserschierling
2	2	3	.	§	Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau
V	V	.	.	.	Epilobium palustre	Sumpf-Weidenröschen
3	3	.	.	.	Eriophorum angustifolium	Schmalblättriges Wollgras
2	3	3	.	§	Menyanthes trifoliata	Fieberklee
2	3	.	.	.	Peucedanum palustre	Sumpf-Haarstrang
3	2	.	.	.	Potentilla palustris	Sumpf-Blutauge
3	3	.	.	.	Selinum carvifolia	Silge
3	3	3	.	.	Stellaria palustris	Sumpf-Sternmiere
3	3	3	.	.	Vaccinium oxycoccus	Gewöhnliche Moosbeere
V	V	.	.	.	Viola palustris	Sumpf-Veilchen
					<i>Moose</i>	
		V	.	.	Aulacomnium palustre	Laubmoos
		V	.	.	Calliergon cordifolium	Laubmoos
		V	.	.	Calliergon stramineum	Laubmoos
		V	.	.	Cephalozia connivens	Lebermoos
		3	.	.	Kurzia pauciflora	Lebermoos
		3	.	.	Plagiomnium ellipticum	Laubmoos
		V	.	§	Polytrichum commune	Laubmoos
		3	.	§	Polytrichum strictum	Laubmoos
		V	V	§	Sphagnum angustifolium	Torfmoos
		V	V	§	Sphagnum capillifolium	Torfmoos
		V	V	§	Sphagnum denticulatum var. inundatum	Torfmoos

Bemerkenswerte Arten					
RL NO	RL HE	RL D	FFH-Anh.	BArt-SchV	
			V	§	<i>Moose</i>
		.	V	§	Sphagnum fallax Torfmoos
		.	V	§	Sphagnum fimbriatum Torfmoos
		2	V	§	Sphagnum fuscum Torfmoos
		.	V	§	Sphagnum palustre Torfmoos
		G	V	§	Sphagnum rubellum Torfmoos
		3	V	§	Sphagnum teres Torfmoos

3.2.2 Fauna

entfällt

3.2.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)

Code	Bezeichnung
AAP	Krautige abgestorbene Pflanzenteile mit Hohlräumen
ABU	Bulten und Schlenken
AGÄ	Gräben
AMS	Moosreichtum
AMW	Mooraufwölbung
ASR	Schwingrasen
AUV	Ungestörte Vegetationsentwicklung
AZS	Zwergstrauchreichtum
HEG	Einzelgehölze / Baumgruppe

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)
GB	Grünlandbrache	1,1094 ha

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Code	Bezeichnung	Lage
210	Stoffeintrag aus der Atmosphäre	o
410	Verbuschung	i

Die Ausbreitung der Weiden-Polykormone wurde eingangs schon angesprochen. Insgesamt dürften annähernd 400 m² Übergangsmoor in den letzten 8 Jahren verloren gegangen sein, da bei den Weiden keine Pflegemaßnahmen

erfolgten. Demgegenüber wurde der sonstige Gehölzaufwuchs (Kiefern, Fichten, Lärchen und Birken) regelmäßig zurückgeschnitten, womit aber allenfalls die Nadelhölzer dauerhaft beseitigt wurden, nicht jedoch die Laubgehölze, die aus den Wurzelstöcken immer wieder neu austreiben können. Auch hierin zeigt sich die Zweiteilung des Moores: Birken und Kiefern spielen im Fadenseggen-Moor keine Rolle, wohl aber die Weiden, demgegenüber gibt es im Torfmoos-Moor hauptsächlich nur Birken- und Kiefernjungwuchs, aber keine Weiden-Polykormone.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (ha)	Prozent
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	A	0,6253	11,39 %
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	B	0,4841	8,82 %
	Gesamt		1,1094	20,20 %

(siehe auch die Bewertungsbögen im Anhang)

Die angesprochene Zweiteilung des Moores findet auch ihren Niederschlag in der Bewertung. Aufgrund des besonderen Arteninventars mit den Arten Schlamm-Segge (*Carex limosa*), dem Lebermoos *Kurzia pauciflora* und dem Torfmoos *Sphagnum fuscum* im Torfmoos-Moor konnten diese Bestände mit der Wertstufe „A“ angesprochen werden, während das Arteninventar des Fadenseggen-Moores nur mit „B“ bewertet werden konnte. Ebenso gab es eine Zweiteilung bei den Habitaten und Strukturen: hier konnte das Torfmoos-Moor besser bewertet (Wertstufe „B“) werden als das Fadenseggen-Moor (Wertstufe „C“). Beeinträchtigungen gab es keine oder allenfalls in mäßiger Ausprägung, so dass hier die Wertstufen „A“ und „B“ vergeben werden konnten. Für die Bestände im Gebiet ergab sich folglich die Wertstufe „A“ für das Torfmoos-Moor und die Wertstufe „B“ für das Fadenseggen-Moor.

3.2.7 Schwellenwerte

Lebensraumtyp

LRT	Wertstufen	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
7140	A+B	1,1094 ha	1,1094 ha
7140	A	0,6253 ha	0,6253 ha

Nutzung

LRT	Code	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
7140	GB	1,1094 ha	1,1094 ha

Gefährdungen

LRT	Code	Gesamtfläche	(oberer) Schwellenwert
7140	210	1,1094	(0 ha)*
"	410	"	0 ha

* Angabe eines sinnvollen Wertes nicht möglich

3.3 LRT *91D1 Birken-Moorwald

3.3.1 Vegetation

Seit Jahrzehnten findet sich am Westrand des Moorkerns ein Birken-Moorwald, der in etwa immer die gleiche Ausdehnung gehabt hat. Er zeigt in der Krautschicht sowohl Anklänge an das Torfmoos-Moor mit vorherrschenden *Sphagnum*-Polstern im Osten, als auch an das Fadenseggen-Moor mit Fadenseggen-Beständen und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) im Westen. Die letztgenannte Fieberklee-Ausbildung stockt im Bereich des Randlaggs auf deutlich nährstoffreicheren Standorten, was sich in dem Auftreten zahlreicher *Phragmitetea*-Arten wie *Equisetum fluviatile* (Teich-Schachtelhalm), *Galium palustre* (Sumpf-Labkraut), *Lysimachia vulgaris* (Gew. Gilbweiderich), *Sparganium erectum* ssp. *neglectum* (Unbeachteter Igelkolben) oder *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben) zeigt. Entsprechungen finden sich in der Mooschicht, in der statt der Hochmoor-Torfmoose nun Torfmoosarten nährstoff- und (etwas) basenreicherer Standorte wie *Sphagnum fimbriatum*, *Sph. squarrosum* oder *Sph. teres* auftreten.

Die Baumschicht ist nahezu gleich alt und schlecht wüchsig, lediglich in der Höhe gibt es deutliche Unterschiede, was mit der unterschiedlichen Mineralien-Versorgung zusammenhängt. Die östlichen Bestände auf Schwinggrasen sind wesentlich niedriger als die westlichen auf den kompakteren (wegen früherer Entwässerung zusammengesackten) Torfen.

Übersicht

FFH-LRT * 91D1 Birken-Moorwald					
Biotoptyp	01.174 Bruch- und Sumpfwälder				
Pflanzengesellschaft	Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis (Birken-Moorwald)				
Kennzeichnende Arten	Ordnungs- / Klassenkennarten				
	Betula pubescens carpatica		Karpaten-Birke		
	Betula pubescens pubescens		Moor-Birke		
Bezeichnende Begleiter	<i>Gefäßpflanzen</i>				
	Carex canescens		Grau-Segge		
	Carex lasiocarpa		Faden-Segge		
	Carex nigra		Braune Segge		
	Carex rostrata		Schnabel-Segge		
	Epilobium palustre		Sumpf-Weidenröschen		
	Equisetum fluviatile		Teich-Schachtelhalm		
	Eriophorum angustifolium		Schmalblättriges Wollgras		
	Frangula alnus		Faulbaum		
	Lysimachia vulgaris		Gew. Gilbweiderich		
	Menyanthes trifoliata		Fiebertee		
	Molinia caerulea		Pfeifengras		
	Potentilla palustris		Sumpfauge		
	Salix aurita		Ohr-Weide		
	Vaccinium oxycoccus		Gewöhnliche Moosbeere		
	<i>Moose</i>				
	Aulacomnium palustre		Laubmoos		
	Calliergon stramineum		Laubmoos		
	Sphagnum angustifolium		Torfmoos		
	Sphagnum fallax		Torfmoos		
	Sphagnum fimbriatum		Torfmoos		
	Sphagnum palustre		Torfmoos		
	Sphagnum squarrosum		Torfmoos		
	Sphagnum teres		Torfmoos		
Bemerkenswerte Arten					
RL NO	RL HE	RL D	FFH-Anh.	Bart-SchV	<i>Gefäßpflanzen</i>
V	V	.	.	.	Betula pubescens carpatica
V	3	.	.	.	Carex canescens
2	2	3	.	.	Carex lasiocarpa
V	3	.	.	.	Carex rostrata
V	V	.	.	.	Epilobium palustre
3	3	.	.	.	Eriophorum angustifolium
2	3	3	.	§	Menyanthes trifoliata
3	2	.	.	.	Potentilla palustris
					Karpaten-Birke
					Grau-Segge
					Faden-Segge
					Schnabel-Segge
					Sumpf-Weidenröschen
					Schmalblättr. Wollgras
					Fiebertee
					Sumpf-Blutauge

Bemerkenswerte Arten						
RL NO	RL HE	RL D	FFH- Anh.	Bart- SchV		
3	3	3	.	.	<i>Gefäßpflanzen</i>	
					Vaccinium oxycoccus	Gewöhnliche Moosbeere
					<i>Moose</i>	
		V			Aulacomnium palustre	Laubmoos
		V			Calliergon cordifolium	Laubmoos
		V			Calliergon stramineum	Laubmoos
		V		§	Polytrichum commune	Laubmoos
		V	V	§	Sphagnum angustifolium	Torfmoos
			V	§	Sphagnum fallax	Torfmoos
			V	§	Sphagnum fimbriatum	Torfmoos
			V	§	Sphagnum palustre	Torfmoos
		V	V	§	Sphagnum squarrosum	Torfmoos
	3		V	§	Sphagnum teres	Torfmoos

3.3.2 Fauna

entfällt

3.3.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)

Code	Bezeichnung
AUB	Ungenutzter Bestand
HKL	Kronenschluss lückig
HMS	Stark entwickelte Moosschicht
HOP	Optimalphase
HRE	Reinbestand
HSA	Stockausschläge
HSE	Einschichtiger Waldaufbau
HSK	Krummschäftigkeit
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen
HWR	Weichholzreichtum

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)
FK	Keine forstliche Nutzung	0,2927 ha

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Code	Bezeichnung	Lage
532	LRT-fremde Baum- und Straucharten	i

In wenigen Exemplaren sind Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) in den Birken-Moorwald eingestreut, daneben fanden sich auch einzelne jüngere Fichten (*Picea abies*).

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (ha)	Prozent
*91D1	Birken-Moorwald	B	0,2927	5,33 %

Aufgrund der guten Artenausstattung konnten die Bestände bezüglich des Arteninventars mit der Wertstufe „B“ angesprochen werden, die Habitatausstattung ist dagegen nur mäßig, so dass hierfür auf ganzer Fläche keine bessere Bewertung als „C“ erreicht wurde. Durch fehlende oder nur geringe Beeinträchtigung (einzelne Gehölze) ergab sich insgesamt eine Bewertung mit „B“ („guter Erhaltungszustand“).

3.3.7 Schwellenwerte

Lebensraumtyp

LRT	Wertstufen	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
*91D1	B	0,2927 ha	0,2927 ha

Nutzung

LRT	Code	Gesamtfläche	(unterer) Schwellenwert
*91D1	FK	0,2927 ha	0,2927 ha

Gefährdungen

LRT	Code	Gesamtfläche	(oberer) Schwellenwert
*91D1	532	0,2927 ha	0 ha

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

4.1. FFH-Anhang II-Arten

Taxon	Code	Name	Popu- lat. größe	Rel. Gr. N L D	Erhalt. Zust.	Ges.Wert N L D	Status / Grund	Jahr
I	MACUNAUS	Maculinea nausithous	v	1 1 1	C	C C C	u / k	2002

Taxon: I - Insekten
Populationsgröße: v - sehr selten, Einzelindividuen
Einheit: N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland;
Relative Größe: 1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;
Erhaltungszustand: C - durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
Gesamtwert: C - signifikanter Wert
Status: u - unbekannt
Grund: k - internationale Konvention

4.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Ein größerer *Sanguisorba officinalis*-Bestand am Nordwestrand des Kernbereichs wurde zweimal während der Flugzeit (28.07., 15.08.) von *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling bzw. Schwarzblauer Bläuling) mit dem Fernglas abgesucht, um Individuen der Art nachzuweisen.

4.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Eine wichtige Voraussetzung für das Vorkommen der stenotopen und myrmicophilen *Maculinea nausithous*, nämlich Bestände der Eiablage- und Raupenfraßpflanze *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) und der feuchte Moorstandort (vgl. EBERT & RENNWALD 1991, ERNST 1999, 2000, LANGE et al. 2000), ist im Gebiet erfüllt. Ob es ein Vorkommen der schwer erfassbaren Gemeinschaft der Wirtsameisen (*Myrmica rubra*, *M. sabrinodis*) gibt, wurde nicht untersucht.

4.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Am 28.07.02 wurde lediglich ein Exemplar von *Maculinea nausithous* festgestellt. Auch 1994 wurde die Art hier nur in wenigen Individuen beobachtet. Ob es sich um bodenständige Tiere handelt oder ob sie hier nur durchziehen, kann auf der Basis des vorhandenen Datenmaterials nicht gesagt werden.

4.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Aufgrund der gut ausgeprägten Wiesenknopf-Vorkommen ist eine Beeinträchtigung von *Maculinea nausithous*, sollte die Art hier bodenständig sein, nicht an der Fraßpflanze festzumachen. Möglicherweise ist das Vorkommen

der Wirtsameisen betroffen, die nicht auf den nassen Moorflächen zu suchen sind, sondern auf den direkt benachbarten Wiesenflächen. Werden diese zu intensiv gemäht, gehen auch die Ameisen zurück.

4.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten

Der Nachweis nur eines Exemplars von *Maculinea nausithous* lässt den Erhaltungszustand als sehr gering einstufen. Ist der hiesige Standort jedoch nicht isoliert von anderen *Maculinea*-Vorkommen in der Nähe, könnte sich durchaus eine kleine Population durch Zuwanderung neu entwickeln.

4.1.6 Schwellenwerte

Zu den Schwellenwerten für *Maculinea nausithous* kann aufgrund der Untersuchungsergebnisse bzw. des unsicheren Status im Gebiet nichts gesagt werden. Sollte die Art bodenständig sein, dann liegt die Populationsdichte mit vermutlich nur einem Tier weit unter dem Schwellenwert, der für eine überlebensfähige Population notwendig ist.

4.2. Arten der Vogelschutzrichtlinie

entfällt

4.3. Sonstige Leit-Arten

4.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

In den nördlichen Feuchtbracheflächen des Wehrdaer Moores wurden auch die dort lebenden Heuschreckenarten notiert. Auch hier wurden während der 3 Begehungen (05.07., 28.07., 15.08.) die Tiere überwiegend *in situ* determiniert oder verhört, bei den gefährdeten Arten wurde auch deren Häufigkeit abgeschätzt. Insgesamt konnten 10 Arten nachgewiesen werden, von denen 4 in Hessen bzw. 2 in Deutschland gefährdet sind.

Taxon	Code	Name	RL D	Populations- größe	Status / Grund	Jahr
I	CONODORS	Conocephalus dorsalis	3	r	r / g,i	2002
I	CHORALBO	Chorthippus albomarginatus		r	r / i	2002
I	CHORDORS	Chorthippus dorsatus		r	r / g,i	2002
I	STETGROS	Stetophyma grossum	2	c	r / g,i	2002
I	TETRUBU	Tetrix subulata		r	r / g,i	2002

Taxon: I - Insekten
Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein
Status: r - resident
Grund: g - gefährdet, i - Indikatorart

An bemerkenswerten Arten des Feuchtgrünlandes sind die 4 Rote-Liste-Arten *Conocephalus dorsalis* (Kurzflügelige Schwertschrecke), *Chorthippus dorsatus* (Wiesen-Grashüpfer), *Stetophyma grossum* (Sumpfschrecke) und *Tetrix subulata* (Säbel-Dornschrecke) zu nennen, hierzu gehört auch *Chorthippus albomarginatus* (Weißrandiger Grashüpfer). Sie können gut als Zeiger ökologisch wertvollen, extensiv genutzten Feuchtgrünlandes und ökologisch wertvoller Feuchtbrachen gewertet werden (vgl. BELLMANN 1993, DETZEL 1998). Bemerkenswert ist die relativ hohe Populationsdichte von *Stetophyma grossum* in den feuchten Wiesenarealen und auch auf offenen Moorflächen.

Die übrigen Arten, die das Spektrum der Heuschrecken-Zönose ergänzen, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke	-
<i>Metriopectera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	-

Zur Einschätzung der Entwicklung der Feuchtbrache sollte in späteren Untersuchungen die Heuschrecken-Zönose wieder herangezogen werden.

4.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Aus orthopterologischer Sicht bieten die offenen Moorflächen und Randsäume zu den anschließenden Wiesenflächen geeignete Habitate, die sowohl mit genügend vertikalen hohen aber auch kleinräumig mit niedrigen Strukturen vielfältig gestaltet sind. Die Ausstattung mit genügend Boden- und Luftfeuchtigkeit, Fraßpflanzen, Rufwarten und Eiablagemöglichkeiten ist für die o.g. hygrophilen Arten hervorragend.

4.3.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Zur Zeit der Bestandsaufnahmen wurden hinsichtlich der Heuschreckenfauna keine Beeinträchtigungen des Moor-Lebensraumes festgestellt.

4.3.4 Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten

Hinsichtlich der Heuschreckenfauna können zum Erhaltungszustand der offenen Moorflächen noch keine Aussagen gemacht werden. Erst die Ergebnisse späterer Bestandsuntersuchungen, die die Populationsgrößen der Arten berücksichtigen, erlauben eine eindeutige Beurteilung. Vom heutigen Zustand ausgehend ist die Moorfläche hinsichtlich des angetroffenen Heuschrecken-Artenspektrums aus faunistischer Sicht jedoch zweifelsohne bemerkenswert.

4.3.5 Schwellenwerte

Die Populationsgröße der bewertungsrelevanten Art *Stetophyma grossum* lag in den offenen Moorarealen gemittelt bei etwa 8-10 Tieren auf 100 m² Fläche, wobei die mit Grünland in Kontakt stehenden Moorflächen eine deutlich höhere Dichte aufwiesen. Somit dürfte die Population eine Größe haben, die weit über dem Schwellenwert liegt (etwa 1 Tier auf 100 m²).

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswertes, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Die Gesamtfläche (siehe Karte 2) wird von folgenden Biotoptypen (HB) eingenommen (die FFH-relevanten Biotoptypen sind kursiv gedruckt):

Code	Bezeichnung	Fläche (ha)
01.174	<i>Bruch- und Sumpfwälder</i>	0,2927
01.181	Laubbaumbestände aus nichteinheimischen Arten	0,1288
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	0,0534
01.220	Sonstige Nadelwälder	0,3671
01.400	Schlagfluren und Vorwald	0,0480
01.500	Waldränder	0,0574
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	0,0048
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0,3537
04.440	<i>Temporäre Gewässer und Tümpel</i>	0,0375
05.110	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	0,2071
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	0,3856
05.140	Großseggenriede	1,4116
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	0,1084
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	0,0444
06.300	Übrige Grünlandbestände	0,1428
08.200	<i>Übergangsmoore</i>	1,1094
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	0,2840
11.140	Intensiväcker	0,3922
99.041	Graben, Mühlgraben	0,0606
	Gesamt	5,4892

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Als Kontaktbiotope treten auf (siehe Karte 2):

Code	Bezeichnung	Länge (m)	Einfluss
01.174	Bruch- und Sumpfwälder	173	0
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	99	0
01.220	Sonstige Nadelwälder	245	0 / -
01.400	Schlagfluren und Vorwald	48	0
01.500	Waldränder	9	0
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	336	-
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	41	-
06.300	Übrige Grünlandbestände	13	-

Code	Bezeichnung	Länge (m)	Einfluss
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	73	-
11.140	Intensiväcker	126	-
99.041	Graben, Mühlgraben	2	0
	Gesamt	1.165	

Der negative Einfluss der Kontaktbiotope ist im Wesentlichen auf den Nährstoffeintrag von den \pm intensiv bewirtschafteten Flächen beschränkt, wobei im Falle der Ackerflächen auch noch Herbizide eine Rolle spielen können.

Im Falle der südöstlich und südlich angrenzenden Nadelwälder ist als negativ die bis weit in den Vormittag reichende Beschattung des Moores zu sehen.

6. Gesamtbewertung

Gesamtbewertung der Lebensraumtypen

Bisher im Standard-Datenbogen:

LRT	Fläche (ha)	Rep.	rel. Größe			rel. Seltenheit			Erh.-Zust.	Gesamt-Wert		
			N	L	D	N	L	D		N	L	D
3160	0	A	3	3	1				B	A	A	C
6430	1	B	1	1	1				B	B	B	C
7120	1	A	3	3	1				B	A	A	B
7140	1	A	2	1	1				B	A	A	C

Nach den Befunden 2002:

LRT	Fläche (ha)	Rep.	rel. Größe			rel. Seltenheit			Erh.-Zust.	Gesamt-Wert		
			N	L	D	N	L	D		N	L	D
3160	0	B	5	5	1	1	1	>	B	A	A	C
7140	1	A	2	1	1	0	>	>	B	A	A	B
91D1*	0	B	1	1	1	0	>	>	B	C	C	C

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (ha)	Prozent
3160	Dystrophe Seen	B	0,0375	2,60 %
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	A	0,6253	43,44 %
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	B	0,4841	33,62 %
91D1*	Birken-Moorwald	B	0,2927	20,33 %
	Gesamt		1,4396	100,00 %

Die Übersichten zeigen, dass auf relativ kleiner Fläche ein Lebensraumtyp-Komplex vorliegt, der von offenen Moorgewässern über verschiedene Typen des Übergangsmoores bis hin zum Birken-Moorwald reicht. Ein derartiger Komplex mit gleichzeitig solch hoher Wertigkeit der einzelnen Teilbereiche dürfte in Hessen einzigartig sein und rechtfertigt deshalb alle Maßnahmen, die zu seiner Erhaltung geboten sind.

Bedauerlicherweise mussten in den vergangenen Jahren Verluste verzeichnet werden, die zwar an Fläche nicht sonderlich groß sind, in Bezug auf den gesamten Komplex aber doch als bedeutend anzusehen sind. Gemeint ist hier die Ausdehnung der Weiden-Polykormone, die nur auf Kosten des Übergangsmoores erfolgte, während die Fläche des als Zwischen- bzw. Übergangsmoor anzusprechenden Bereiches („Pseudohochmoor“) nicht (oder allenfalls während sehr langer Zeiträume) vergrößerbar ist. Dieser negativen Entwicklung muss zukünftig unbedingt entgegengewirkt werden.

Hinzuweisen bleibt noch auf eine Fehleinschätzung der Vegetation des zentralen Moorbereichs im Osten, die zur fälschlichen Angabe des LRT 7120 (Geschädigte Hochmoore) geführt hat: Zwar gehört die Pflanzengesellschaft des *Sphagneteum magellanicum* in die Ordnung der *Sphagnetalia magellanici* in der Klasse *Oxycocco-Sphagnetea* (Hochmoor-Torfmoos-Gesellschaften), doch sind in jener synsystematischen Einheit sowohl ombrotrophe als auch minerotrophe Moorgesellschaften (bzw. deren Ausbildungen) zusammengefasst. Diese Einteilung wird verständlich, wenn man sich vor Augen führt, dass auch die meisten Hochmoore nicht ausschließlich aus ombrotrophen Bereichen, sondern auch aus minerotrophen Partien bestehen (insbesondere zum Moorrandgehänge zu). So lassen sich innerhalb des *Sphagnetum magellanici* (Bunte Torfmoosgesellschaft) bzw. dessen Subassoziationen prinzipiell jeweils minerotrophe und ombrotrophe Varianten unterscheiden (vergl. hierzu DIERSSEN & DIERSSEN 1984).

Auch wenn die beginnende Bultenbildung mit (dominierendem) *Polytrichum strictum* und *Sphagnum fuscum* eine nur noch geringe Abhängigkeit der betreffenden Moorvegetation vom Mineralbodenwasserhorizont vermuten läßt, so sind doch sämtliche Moorpartien durch das regelmäßige Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern (MBWZ) eindeutig als (schwach) minerotroph gekennzeichnet.

Eine Zuordnung zum Lebensraumtyp 7120 „Geschädigte Hochmoore“ ist indes bereits deshalb keinesfalls möglich, da hierunter „im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore“ (SSYMANK et al. 1998) verstanden werden. Ein Torfabbau scheint im Wehrdaer Moor nicht stattgefunden zu haben und von einem gestörten Wasserhaushalt kann keine Rede sein. Das Moor verfügt aktuell über ausreichend Wasser und dürfte im Wachstum begriffen sein. Ob die durchschnittlichen Niederschlagsmengen von 600-650 mm/Jahr jedoch ausreichen, um im Laufe der Zeit einen ombrotrophen Hochmoorkern entstehen zu lassen, erscheint mehr als fraglich. Als Faustregel für ein Hochmoorwachstum gilt, dass der Quotient aus der jährlichen Niederschlagssumme und der durchschnittlichen Jahrestemperatur größer als 100 sein sollte; im vorliegenden Fall liegt dieser Wert deutlich unter 100.

Für eine relativ ungestörte Entwicklung spricht beispielsweise auch das Auftreten von *Sphagnum fuscum* (bzw. des *Sphagnetum magellanici sphagnetosum fuscum*), das von DIERSSEN & DIERSSEN (1984: 102) als recht gutes Indiz für eine gewisse Ungestörtheit gewertet wird. Das zumindest im Schwarzwald nur eine schwache Ausbreitungstendenz zeigende Torfmoos vermag sich nur schwer auf gestörten Flächen wiederanzusiedeln.

Für den im Standard-Datenbogen angegebenen LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) fehlen im Gebiet jegliche Voraussetzungen, da es sich um einen fließgewässerbegleitenden Lebensraumtyp handelt, während flächige Brachestadien oder Bestände an Gräben ausgeschlossen sind.

7. Leitbilder, Erhaltungs- oder Entwicklungsziele

Für das FFH-Gebiet „Moor bei Wehrda“ ergeben sich folgende Leitbilder:

Moorwald:

Leitbild ist ein naturnaher, lückiger Laubwald mit vorherrschenden Moorbirken und moortypischer Bodenvegetation.

- Erhaltung des Birken-Moorwaldes mit den charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in seiner jetzigen Ausdehnung
- Wie bisher Verzicht auf jegliche Forstwirtschaft
- Entnahme der wenigen Nadelgehölze

Übergangsmoor:

Leitbild ist ein gehölzfreies Übergangsmoor mit Bulten und Schlenken sowie den typischen dystrophen Moorgewässern.

- Erhaltung der dem jeweiligen Standort angepassten Moorgesellschaften mit den für sie charakteristischen Tier- und Pflanzenarten
- Regeneration der in ihrem Naturschutzwert geminderten Bereiche
- Beseitigung bzw. Reduktion der sich ausdehnenden Weiden-Polykormone (einschließlich deren Wurzelstöcke), um ehemals vom Übergangsmoor besiedelte Flächen wieder zu regenerieren
- Regelmäßige Beseitigung jeglichen Gehölzaufkommens im Übergangsmoor
- Vermeidung jeglicher Eutrophierung durch Einwehung oder Einwaschung aus der Umgebung durch extensive Bewirtschaftung aller angrenzenden Flächen
- Kein weiterer Gewässeranstau über das jetzige Ausmaß hinaus (zumindest bis zur nächsten Berichtspflicht)

Übriges Offenland nasser Standorte:

Leitbild ist ein gehölzfreier Übergangsbereich aus Hochstauden und Seggenriedern.

- Erhaltung der dem jeweiligen Standort angepassten Gesellschaften mit den für sie charakteristischen Tier- und Pflanzenarten

Eine tabellarische Übersicht der Prioritäten der LRT-Entwicklung findet sich in Anhang 12.1.

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

8.1 Nutzung, Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Die Kleinheit des Moores bei Wehrda sowie seine hohe Bedeutung für den Lebensraumkomplex „Dystropher See - Übergangsmoor - Birken-Moorwald“ verbieten jegliche Nutzung oder geregelte Bewirtschaftung. Lediglich einige geringfügige Pflegemaßnahmen sind zu seiner Erhaltung notwendig (siehe Karte 5), und diese beschränken sich alleine auf den Bereich des Übergangsmoores:

Code	Maßnahme	Fläche (m ²)
G01	Entbuschung	11.094

Hier sind sämtliche aufkommenden Gehölze im Turnus von etwa 4-5 Jahren durch Ausziehen mitsamt des Wurzelstockes zu beseitigen. Zur Minimierung der Störungen sollte dabei darauf geachtet werden, dass lediglich die Gehölze herausgezogen werden, die Torfmoosvegetation jedoch weitestgehend vor Ort verbleibt. Allenfalls Nadelhölzer können auch durch Schnitt hart über dem Torf entfernt werden, für Laubhölzer kommt diese Maßnahme jedoch nicht in Betracht, da so nur der Wiederaustrieb begünstigt wird. Durch das geringe Alter der bei jedem Pflegegang zu entfernenden Gehölze ist sowohl der Aufwand als auch eine mögliche Verwundung der Oberfläche minimiert.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Durch wenige Maßnahmen kann die in den vergangenen Jahrzehnten verloren gegangene Fläche des Übergangsmoores zurückgewonnen werden. Gemeint sind hier die westlich in Nachbarschaft zum Birken-Moorwald vorhandenen Weiden-Polykormone. Durch vollständiges Ausziehen der Weiden im Südwesten (mit Seilwinden) bzw. kräftigen Rückschnitt der saumartig den Birken-Moorwald umgebenden Weidenbestände werden die für das Übergangsmoor negativen Folgen des Weidenwachstums beseitigt, so dass diese Flächen sich regenerieren können.

Code	Maßnahme	Fläche (m ²)
S12	Sonstiges (teilweiser Rückschnitt <i>Salix ssp.</i>)	(1.988)
G03	Entfernung bestimmter Gehölze (<i>Salix ssp.</i>)	687

Da unter den Weiden derzeit so gut wie keine krautige Vegetation vorhanden ist, sind Schädigungen ausgeschlossen.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall

Unter der Voraussetzung, dass das Gebiet entsprechend den in den Kapiteln 7 und 8 aufgestellten Leitbildern und Pflegehinweisen zukünftig behandelt wird, ist gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht mit einer Verschlechterung des Gebietszustandes zu rechnen.

Bei den meisten Flächen ist aufgrund der vielfach bereits vergleichsweise guten Artenausstattung und der isolierten Lage der Lebensraumtypen, die eine Einwanderung stark erschwert bzw. sehr unwahrscheinlich erscheinen lässt, allenfalls eine mäßige Verbesserung des Zustandes vorstellbar, und dies auch eher langfristig.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Prognosen für die einzelnen Lebensraumtypen:

LRT	Wertstufe	Erhaltung	Entwicklung		
			kurzfristig	mittelfristig	langfristig
3160	A	–	–	–	✓
3160	B	✓	–	–	✓

LRT	Wertstufe	Erhaltung	Entwicklung		
			kurzfristig	mittelfristig	langfristig
7140	A	✓	–	–	✓
7140	B	✓	–	–	✓
7140	C	–	✓	✓	–

LRT	Wertstufe	Erhaltung	Entwicklung		
			kurzfristig	mittelfristig	langfristig
91D1*	A	–	–	–	✓
91D1*	B	✓	–	–	✓

10. Offene Fragen und Anregungen

Die Sensibilität des bedeutenden Moorkomplexes erfordert, dass die innerhalb des FFH-Gebietes bestehenden schädlichen Einflüsse beseitigt werden. Durch die Kessellage des Moores können von allen umliegenden intensiver landwirtschaftlich genutzten Flächen nährstoffhaltige Wässer zuströmen. Um hier einen Puffer zu bilden, ist es erforderlich, die als Wirtschaftsgrünland genutzten Bereiche (siehe Karte 2) zu extensivieren sowie den im Gebiet liegenden Acker umgehend aufzugeben und in extensives Grünland umzuwandeln.

Weiterhin sind die vor allem durch ihr schwer zersetzliches Laub das Gebiet beeinträchtigenden Pappeln im Westen umgehend abzutreiben und mitsamt ihren Wurzelstöcken zu entfernen.

Im einzelnen betreffen die Maßnahmen folgende Flächen:

Code	Maßnahme	Fläche (m ²)
A01	Extensivierung	2.015
N10	Umwandlung von Acker in extensives Grünland	3.922
G02	Entfernung standortfremder Gehölze	1.288

Wie die Karte der Biotoptypen zeigt, weisen alle randlichen Partien des FFH-Gebietes deutliche Einflüsse durch die umgebende landwirtschaftliche Nutzung auf, seien es nun Ruderalfluren oder sonstige Bestände nährstoffreicherer Standorte. Aus diesem Grund sollte versucht werden, die Nutzung aller angrenzenden Landwirtschaftsflächen zu extensivieren, um so einen möglichst breiten Puffer um das empfindliche Kerngebiet zu legen.

11. Literatur

- BELLMANN H. (1987): Libellen - beobachten, bestimmen. Verlag Neumann-Neudamm, 268 S., Melsungen.
- BELLMANN H. (1993): Heuschrecken - beobachten, bestimmen. Naturbuch-Verlag, 349 S., Augsburg.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 1-434. Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ Bonn-Bad-Godesberg, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.
- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5518 Fulda. – Schr.-R. f. Vegetationskde. 15: 1-330, Bonn-Bad Godesberg
- BUTTLER, K.P., FREDE, A., KUBOSCH, R., GREGOR, T., HAND, R., CEZANNE, R. & HODVINA, S. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens – 3. Fassung, Wiesbaden
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Ausgabe in deutscher Sprache, 35 (L 206): 7–50; Luxemburg, 22.Juli 1992 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH)
- DETZEL P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, 580 S., Stuttgart.
- DIERSSEN B. & K. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. – Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 39, 1-512, Karlsruhe.
- EBERT G. & E. RENNWALD [Hrsg.] (1991) Die Schmetterlinge Baden-Württembergs 1, Tagfalter. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- ERNST M. (1999): Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. – Natur und Landschaft, 74. Jg., Heft 7 / 8: 299-305, Stuttgart.
- ERNST M. (2000): Erwiderung zu "Schutz und Biotoppflege" der Ameisenbläulinge. – Natur und Landschaft, 75. Jg., Heft 8: 344-345, Stuttgart.
- FLINTROP T. (1999): NSG „Moor bei Wehrda“; in: Botanisches Kontrollgutachten zu den osthessischen Tieflagenmooren; 18 Seiten + Anlagen; unveröff., Ettenheim
- FLINTROP T. & C. SEIFERT (1994): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Moor bei Wehrda“, 107 S. + 15 Anlagen; unveröff., Göttingen.
- GRENZ M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. 2. Fassung (Stand 1995). Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- GRIMME A. (1936): Die Torf- und Laubmoose des Hessischen Berglandes. – Repert. Sp. Novarum Regni Veget., Beih. 92: 1-134, Dahlem bei Berlin
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) – Kartieranleitung, 3. Fassung, unveröff., Wiesbaden
- INGRISCH S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). - in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 1-434. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad-Godesberg, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.
- JOGER U. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. 5. Fassung (Teilwerk II, Reptilien, Stand 1995). Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.

- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. – Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 21–187; Bonn-Bad Godesberg
- KRISTAL M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter Hessens. 2. Fassung (Stand 1995). Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 1-56, Wiesbaden.
- LANGE A., E. BROCKMAN & M. WIEDEN (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. – Natur und Landschaft, 75. Jg., Heft 8: 339-343, Stuttgart.
- RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMANK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 41: 1-184, Bonn
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 1-560, Bonn-Bad Godesberg.
- STERNBERG K. & R. BUCHWALD [Hrsg.] (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, 1 Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera), 1-468, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- STERNBERG K. & R. BUCHWALD [Hrsg.] (2000): Die Libellen Baden-Württembergs 2, Großlibellen (Anisoptera) 1-712, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- STREITZ B. (1980): Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen an zwei Mooren osthessischer Subrosionssenken; Diss. TH Darmstadt, 154 S., Darmstadt.
- STREITZ B. (1984): Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an zwei Mooren osthessischer Subrosionssenken. – Beitr. Naturk. Osthessen 20, 3-77, Fulda.
- WEIDEMANN H.-J. (1986): Tagfalter Bd. 1 und 2, Neumann-Neudamm Verlag, Melsungen.

12. Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen
- Turnus der Wiederholungsuntersuchung
- Liste der LRT-Wertstufen
- Priorität der LRT-Entwicklung

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrücke

1. Karte: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
2. Karte: Biotoptypen, incl. Kontaktbiotope (flächendeckend; analog Hess. Biotopkartierung)
3. Karte: Nutzungen (flächendeckend; analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
4. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
5. Karte: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet, inkl. HELP-Vorschlagsflächen
6. Karte: Punktverbreitung von Anhangs-Arten und Indikator-Arten



Inhalt

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	5
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	7
3.1 LRT 3160 Dystrophe Seen	7
3.1.1 Vegetation	7
3.1.2 Fauna	7
3.1.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)	9
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	10
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	10
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	10
3.1.7 Schwellenwerte	11
3.2 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	12
3.2.1 Vegetation	12
3.2.2 Fauna	15
3.2.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)	15
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	15
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	15
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	16
3.2.7 Schwellenwerte	16
3.3 LRT 91D1* Birken-Moorwald	17
3.3.1 Vegetation	17
3.3.2 Fauna	19
3.3.3 Habitatstrukturen (inkl. abiotische Parameter)	19
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	19
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	20
3.3.7 Schwellenwerte	20



4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	21
4.1. FFH-Anhang II-Arten	21
4.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	21
4.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	21
4.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	21
4.1.4 Beeinträchtigung und Störungen	21
4.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten	22
4.1.6 Schwellenwerte	22
4.2. Arten der Vogelschutzrichtlinie	22
4.3. Sonstige Leit-Arten	22
4.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	22
4.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	23
4.3.3 Beeinträchtigungen und Störungen	23
4.3.4 Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten	23
4.3.5 Schwellenwerte	24
5. Biotoptypen und Kontaktbiotope	25
5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	25
5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	25
6. Gesamtbewertung	27
7. Leitbilder, Erhaltungs- oder Entwicklungsziele	29
8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	30
8.1 Nutzung, Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	30
8.2 Entwicklungsmaßnahmen	30
9. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall	31
10. Offene Fragen und Anregungen	32
11. Literatur	33
12. Anhang	35ff
12.1 Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.2 Fotodokumentation	
12.3 Kartenausdrucke	