

# FFH-GEBIET FREUDENTHAL BEI WITZENHAUSEN

FFH-Gebiets Nr. 4624-303

## Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management

---



Ehemalige Kiesteiche Freudenthal bei Witzenhausen – großer östlicher See (Aufnahme: Andreas Thiel, Juli 2004)

---

**Auftraggeber:** Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 53.3

**Bearbeiter:**

Projektleitung:	Dipl. Ing. Werner Haaß
Amphibien:	Dipl. Ing. Werner Haaß
Avifauna:	Klaus Raab, Dipl. Ing. Rüdiger Braun
Lepidopteren:	Dipl. Biol. Hans-Joachim Bittner
Vegetation / Biotoptypen:	Dipl. Biol. Andreas Thiel
Graphische Bearbeitung:	Dipl. Ing. Werner Haaß

Witzenhausen, im August 2005

---

**BIL**

**B**üro für **I**ngenieurbiologie und **L**andschaftsplanung

37213 Witzenhausen  
Marktgasse 10  
Tel.: 05542/71321-Fax: 72865

53115 Bonn  
Kaufmannstraße 79  
Tel.-Fax: 0228/624387

---

<b>1</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET .....</b>	<b>4</b>
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes .....	4
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes .....	7
<b>3</b>	<b>FFH-LEBENSRAUMTYPEN.....</b>	<b>9</b>
3.1	LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae).....	10
3.1.1	Vegetation .....	11
3.1.2	Fauna .....	12
3.1.2.1	Libellen .....	12
3.1.2.2	Amphibien .....	18
3.1.3	Habitatstrukturen.....	20
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	20
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	21
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen.....	22
3.1.7	Schwellenwerte .....	22
3.2	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition .....	23
3.2.1	Vegetation .....	23
3.2.2	Fauna .....	28
3.2.3	Habitatstrukturen.....	28
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	30
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	30
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	32
3.2.7	Schwellenwerte .....	33
3.3	*91E0 LRT Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae) .....	33
3.3.1	Vegetation .....	34
3.3.2	Fauna .....	37
3.3.3	Habitatstrukturen.....	37
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	38
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	38
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	38
3.3.7	Schwellenwerte .....	39
<b>4</b>	<b>ARTEN (FFH-RICHTLINIE).....</b>	<b>40</b>
4.1	FFH-Anhang II-Arten.....	40
4.1.1	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) .....	40
4.1.1.1	Methoden .....	40
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen .....	40
4.1.1.3	Ergebnisse .....	41
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie .....	41
4.3	FFH-Anhang IV-Arten .....	41

4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten.....	42
4.4.1	Avifauna .....	42
4.4.1.1	Methodik zur Erfassung der Avifauna .....	42
4.4.1.2	Ergebnisse .....	42
4.4.1.3	Bewertung .....	47
4.4.2	Tagfalter und Widderchen.....	51
4.4.2.1	Methodik.....	52
4.4.2.2	Ergebnisse .....	55
4.4.2.3	Bewertung .....	61
<b>5</b>	<b>BIOOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE.....</b>	<b>62</b>
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen .....	62
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	63
<b>6</b>	<b>GESAMTBEWERTUNG .....</b>	<b>65</b>
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung.....	65
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	67
<b>7</b>	<b>LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE .....</b>	<b>69</b>
7.1	Leitbild.....	69
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....	71
<b>8</b>	<b>ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND –ARTEN.....</b>	<b>73</b>
8.1	Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 3140 .....	74
8.2	Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 3150 .....	74
8.3	Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 91E0.....	76
8.4	Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zur Entwicklungsfläche zum LRT 9170 .....	77
<b>9</b>	<b>PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG .....</b>	<b>80</b>
9.1	Überprüfungsrhythmus .....	83
<b>10</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>84</b>
<b>11</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>88</b>
11.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank.....	88
11.2	Fotodokumentation .....	89
11.3	Kartenausdrucke.....	97
11.4	Gesamtliste erfasster Tierarten.....	98

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen der Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU hat das Land Hessen im Jahr 2001 mit der Grunddatenerfassung in FFH-Gebieten begonnen. Im Jahr 2004 wurde diese Inventarisierung der vorhandenen Arten und Lebensräume für das im Jahre 2003 als FFH-Gebiet Nr. 4624-303 gemeldete „Freudenthal bei Witzenhausen“ durchgeführt. Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung sind im vorliegenden Gutachten dargestellt.

Das FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ grenzt in Höhe Ermschwerd an die Werra und ist als NSG ausgewiesen. Es besteht aus einer zentralen Seengruppe (drei ehemalige Kiesabbauseen), um die sich Gehölze und Auewaldfragmente, Ruderalfluren und landwirtschaftlich genutzte Flächen gruppieren.

Das Gebiet ist ein wichtiges Nahrungs-, Rückzugs- und Rastgebiet für Brut- und Zugvögel. Regelmäßige Überschwemmungen in den werranahen Bereichen des NSGs und die Auewaldgürtel um die Seen unterstreichen den Auencharakter dieses Gebietes.

Neben der Kartierung der Biotoptypen und der FFH-Lebensraumtypen wurden die Artengruppen Amphibien, Vögel, Tagfalter und Widderchen erfasst. Beobachtungen von Libellen wurden zusätzlich erwähnt.

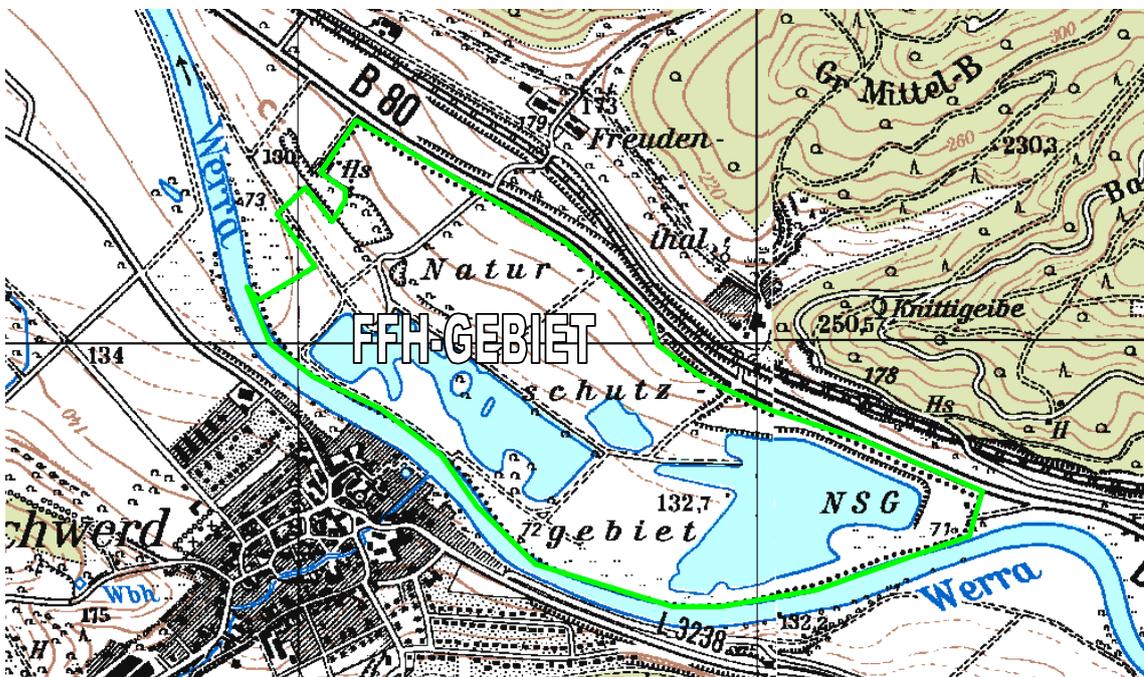
Das FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ ist seit 1980 als NSG ausgewiesen und liegt innerhalb des 1992 eingerichteten Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Werra“.

## 2 EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

### 2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

#### Lage des Gebietes:

Das FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ wird im Süden von einem weiten Werrabogen begrenzt. Im Osten wie im Westen grenzen landwirtschaftliche Flächen unterschiedlichen Charakters an das Untersuchungsgebiet, wobei ein Teil der Westgrenze von einem Aussiedlerhof mit angeschlossenem Entsorgungsbetrieb gebildet wird. Die nördliche Grenze ist die Bundesstraße 80.



**Abb. 1:** Lage des FFH-Gebietes „Freudenthal bei Witzenhausen“. Datengrundlage: Topographische Karte 1:25.000 (TK25) Blatt 4625 Witzenhausen und Blatt 4624 Hedemünden

#### Naturräumliche Zuordnung:

Das Gebiet liegt im „Unteren Werratal (357)“ und gehört zur naturräumlichen Haupteinheit **Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön (D47)**.

#### Höhenlage/Relief:

Die mittlere Höhe beträgt 135,0 m über NN.

### Geologie/Böden:

Laut **Geologischer Übersichtskarte von Hessen (1976)** handelt es sich bei dem Gebiet aus geologischer Sicht um alluviale Ablagerungen (Holozän) aus Geschiebeablagerungen der Werra (Schotter, Kies, Sande), über denen sich braune Aueböden (Vega) entwickelt haben. Dabei hat sicherlich eine stetige Lößlehm-Einbringung aus der Umgebung und durch die Werra eine Rolle gespielt. Nördliche Randbereiche des Untersuchungsgebietes liegen auf dem nördlich anstehenden Unteren Muschelkalk.

Die Bodenbeschaffenheit reicht von lehmigem Sand über stark lehmigen Sand (vorwiegend) bis sandig-tonigen Lehm. Durch den erhöhten Salzgehalt der angrenzenden Werra kommt es in den tieferen Lagen zu erhöhtem Natriumgehalt.

### Gewässer/Hydrologie:

Die Werra: Nach Aussagen des **Landschaftsplans (LP) Witzenhausen (1996)** wird das untere Werratal überwiegend durch die Werra als bedeutendes Fließgewässer beeinflusst. Die Werra wird seit Ende des 2. Weltkrieges nicht mehr als Wasserstraße genutzt, offiziell ist sie noch Bundeswasserstraße. Die Ufer sind überwiegend von Röhricht und Hochstaudensäumen bestanden. Ältere Baumbestände fehlen. Dies wird auf die ehemaligen Treidelpfade zurückgeführt. Erst in letzter Zeit kam es durch gezielte Wiederbepflanzung der Werraufer zu nennenswerten Ufergehölzbeständen in der Umgebung des NSG Freudenthals. Die Werraufer des NSGs sind nur punktuell von Weidengruppen bestanden.

Die Gewässergüte der Werra wird stark durch ihren hohen Chloridgehalt beeinflusst, der vom Kalibergbau im Oberlauf herrührt. Die Belastung ist seit 1989 stark zurückgegangen, hat aber immer noch Einfluss auf die Hydrologie des Auebereichs. Die Gewässergüte der Werra wird mit II-III eingestuft.

*Kiesteiche:* Innerhalb des NSG Freudenthal befinden sich drei ehemalige Kiesteiche, von denen die an die Werra grenzenden Seen stark vom Salzgehalt der Werra beeinflusst sind.

Laut **LP** wird das Grundwasser mit dH 4° - 8° als weich, in der Talau der Werra westlich von Witzenhausen mit max. dH 18° eingestuft.

### Klima:

Die abwechslungsreiche Morphologie des Gebietes bedingt kleinräumig wechselnde klimatische Verhältnisse im Bezug auf Niederschlag, Temperatur und Windverhältnisse.

Das Werratal bei Witzenhausen liegt in einer klimatisch begünstigten Lage der allgemein dem mitteleuropäisch gemäßigten Klima zugeordneten Umgebung und wird bevorzugt für den Obst- und Gemüseanbau genutzt.

#### Mikroklima:

Auf Grund der Lage des Gebietes in der Werraue sowie der Seen ist mit einer deutlich erhöhten Anzahl von Nebeltagen zu rechnen. Die ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Kaltluftbildner, so dass in klaren Strahlungsnächten lokal niedrigere Temperaturen als in den benachbarten Orts- und Waldlagen auftreten können. Andererseits kommt es durch die südliche Exposition der nördlichen Bereiche und in halbkreisförmig gewachsenen, nach Süden geöffneten Gebüschstrukturen an Strahlungstagen zu einer stärkeren Erwärmung als in der Umgebung. Stellenweise entstehen kleinklimatische Wärmenester, vor allem am Nordufer der Seen, die zusätzlich der reflektierten Strahlung des Sees ausgesetzt sind.

#### Potentielle natürliche Vegetation:

Die Auenflächen des FFH-Gebietes waren ursprünglich von Auewäldern der Weichholzaue und Knackweiden-Uferwäldern (Stellario-Alnetum), in den höher gelegenen Bereichen von Stieleichen-Hainbuchenwäldern (Stellario-Carpinetum), bestanden (BOHN 1981). In Bereichen mit ständig hohem Grundwasserstand standen Bruchwälder mit Schwarzerle, Eschen und Baumweiden.

#### Frühere Landnutzung:

Seit 1956 betrieb die Firma Kies- und Sandwerke A. Oppermann den Abbau von Kies und Sanden auf der Fläche der heutigen Seen des NSG Freudenthal. Die angrenzenden Gebiete wurden damals intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei in den weranahen Bereichen die Grünlandnutzung vorherrschte.

Mitte der 1990er Jahre wurde der Kiesabbau eingestellt.

#### Heutige Landnutzung:

Seit der Ernennung des Gebietes zum Naturschutzgebiet sind die östlichen Seen- und Ruderalbereiche ohne Nutzung. Der westliche See darf zu einem Drittel uneingeschränkt fischereiwirtschaftlich genutzt werden. Werranahe Wiesen und Randbereiche der Seen unterliegen zur Zeit extensiver Grünlandnutzung, die aber nicht obligat ist. So werden auch die großen zusammenhängenden Ackerflächen im Norden und Nordwesten des Gebietes intensiv genutzt.

Das Gesamtgebiet unterliegt jagdlicher Nutzung.

#### NSG-Verordnung:

Im September 1980 wurde die Verordnung über das NSG „Freudenthal bei Witzenhausen“ erlassen. Zweck der Unterschutzstellung ist,

- die ornithologisch wertvollen Gewässer zu schützen
- die Funktion der Kiesseen als Brut-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet für Wasservogelarten zu erhalten und weiter zu verbessern
- diesen Vogelarten die erforderlichen Lebensbereiche einschließlich der notwendigen Nahrungsquellen und Brutgelegenheiten zu sichern und Störungen fernzuhalten.

## **2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes**

Im Standarddatenbogen des Regierungspräsidiums in Kassel wird das FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ wie folgt charakterisiert:

- **Größe des Gebietes:** ca. 76 ha.
- **Kurzcharakteristik und Schutzwürdigkeit:** Ehemalige Kiesabgrabung in der Werraue mit drei größeren Wasserflächen. Das Gebiet reicht bis an die Werra heran. Die Teiche sind zum Teil von Wald und landwirtschaftlich genutzter Fläche umgeben.
- **Als FFH-Lebensraumtypen** wird im Standarddatenbogen der folgende Lebensraumtyp aufgelistet:
  - LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
- Die **Repräsentativität** wird für den Lebensraumtyp als mittel bis schlecht (Wertstufe C) eingestuft. Der **Erhaltungszustand** wird mit gut bezeichnet (Wertstufe B); der **Gesamtwert** in Bezug auf den Naturraum als mittel bis schlecht.

**Tab. 1:** Lebensraumtyp

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha %	Rep	rel. Gr			Erh. Zust	Ges. Wert			Quelle	Jahr
				N	L	D		N	L	D		
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	24 / 31,58	C	1	1	1	B	C	C	C	Estmeldung RP Kassel, Herborn	Sept 2003

**Tab. 2:** Bewertung des Lebensraumtyps in Bezug auf Arten nach Anhängen der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr.	Biogeo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert	Status/Grund	Jahr				
				N	L	D	N	L	D				
AVE	ANSEANSE	Anser anser (Graugans)	n	4	1	1	m	B	C	C	C	s	2003

**Tab. 3:** Flächenvergleich Standarddatenbogen/Grunddatenerfassung

FFH-Lebensraumtyp	Aussagen Standarddatenbogen		Ergebnisse der Grunddatenerhebung	
	Wertstufe B	Wertstufe C	Wertstufe B	Wertstufe C
LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	24 ha	-	20,21347 ha	
LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)	-	-	0,98457 ha	
LRT *91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)	-	-	1,89222 ha	2,35303 ha

### 3 FFH-LEBENSRAUMTYPEN

#### Methodik der Bestandserfassung

**Die Seen:** Während mehrerer Bootbefahrungen im Juli 2004 wurden Pflanzenproben aus bis zu 1,5 m Tiefe des Sees gezogen und bestimmt. Messungen zu Sichttiefe, pH, Leitfähigkeit und rel. Sauerstoffgehalt wurden in allen drei Seen am 10. Juli 2004 durchgeführt.

Die Armleuchteralgen-Arten (Characeae) wurden mit Binokular und dem „Bestimmungsschlüssel für die bisher in Nordrhein-Westfalen nachgewiesenen Armleuchteralgen-Gewächse (Characeae) 2. Fassung, Stand: Mai 1996, WEYER, K. VON DE & RAABE, U.“ nachgewiesen.

**Gehölze, Hecken- und Ruderalstrukturen, landwirtschaftliche Flächen:** Begehungen zur Bestandserfassung der genannten Strukturen fanden von Ende April bis Mitte September 2004 mehrmals statt.

Die Gefäßpflanzen wurden mit OBERDORFER (2001) und ROTHMALER (2002) bestimmt. Die Nomenklatur der Pflanzen richtet sich nach den Florenlisten Deutschlands des Bundesamtes für Naturschutz (KORNECK et al., 1996).

Eine Rasterkartierung von Indikatorarten war nicht beauftragt und wurde dementsprechend nicht durchgeführt.

Die Biotoptypen des Untersuchungsgebietes einschließlich der Kontaktbiotope wurden auf Grundlage der Kartieranleitung der Hessischen Biotopkartierung (HB, HMULF 1995) sowie der Leitfäden zur Grunddatenerfassung (HDLGN, 2003) flächendeckend kartiert. Eine flächendeckende Erfassung fand auch für die Nutzungen sowie die Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Gebietes statt. Einflüsse und Nutzungen außerhalb des Gebietes wurden anhand der Codes der EU dargestellt.

Als Grundlage für die Geländearbeit dienten Luftbilder (Ortphotos) im Maßstab 1 : 5000 (Quelle: ATKIS ® Digitale Ortphotos 5 (DOP5) des Hessischen Landesvermessungsamtes (HLUA)).

Die FFH-Lebensraumtypen wurden anhand der Definitionen des FFH-Handbuches des Bundesamtes für Naturschutz (SSYMANK et al., 1998) kartiert.

Die Vegetationsaufnahmen auf Dauerbeobachtungsflächen wurden nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) durchgeführt. Zur Schätzung des Deckungsgrades diente die Prozentskala von LONDO (1974), wobei die nach NOWAK abgewandelte „Deckungsprozent-Schätzskala (Vorgabe des HDLGN) angewandt wurde.

**Tab. 4:** Die Londo-Skala (Dezimale Skala) von LONDO (1974, 1984, zit. in DIERSCHKE, 1984):

Skala	Deckungsgrad %	Mittelwerte %
.1	<1	<b>(1)</b>
.2	1-3	<b>2</b>
.4	3-5	<b>4</b>
1	5-15	<b>10</b>
2	15-25	<b>20</b>
3	25-35	<b>30</b>
4	35-45	<b>40</b>
5	45-55	<b>50</b>
6	55-65	<b>60</b>
7	65-75	<b>70</b>
8	75-85	<b>80</b>
9	85-95	<b>90</b>
10	95-100	<b>(100)</b>

Die für die Vegetationsaufnahmen eingerichteten Dauerbeobachtungsflächen wurden unterirdisch mit Rundblock-Dauermagneten 30x10,5 mm (Firma Joseph Attenberger GmbH, St. Wolfgang) an den vier Eckpunkten markiert.

Die Zuordnung der Pflanzengesellschaften erfolgte durch Tabellenvergleich nach folgender Literatur: OBERDORFER, Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I und IV (1992).

### **3.1 LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)**

Dem Lebensraumtyp 3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae) konnte der kleine See, der zwischen den beiden größeren Seen liegt, zugeordnet werden.

**Tab. 5:** Flächengröße des LRT 3140

LRT	Erhaltungszustand	Fläche
LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)	„B“	0,985 ha

### 3.1.1 Vegetation

Dank der großen Sichttiefe von über 3 m konnten während mehrerer Befahrungen des Sees alle vorkommenden Phanerogamen bestimmt und deren Deckungsgrade geschätzt werden. Der Bestand der Armleuchteralgen (*Characeen*) (hier: *Chara contraria*) konnte als Bewuchs des Seegrundes und als Aufwuchs auf Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*) im gesamten Seebereich nachgewiesen werden, war aber in der sonnenexponierten Nordseite in einiger Entfernung vom Ufer am größten (Wassertiefe hier 1 – 2 m). Er erreichte hier einen Deckungsgrad von etwa 10 – 15 %.

Mit nur 7 Arten (eine Armleuchteralgenart und 6 Arten des Magnopotamions) ist der See als artenarm zu bezeichnen. Bei einer Leitfähigkeit von 352  $\mu\text{S}/\text{cm}$  war der Wasserkörper zum Untersuchungszeitpunkt (10. Juli 2004) nährstoffarm.



**Abb. 2:** Quirlblättriges Tausendblatt mit Characeen-Aufwuchs Juli 2004

### Pflanzensoziologische Einordnung

Die Pflanzengesellschaft dieses Lebensraumtypes lässt nach Vergleich mit den Vegetationstabellen in OBERDORFER (1992) auf eine Fragmentgesellschaft des *Chaetum contrariae* CORILLON 57 schließen.

### Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation der aktuellen Situation des LRT Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer wurde eine Dauerbeobachtungsfläche angelegt. Mit 4 Dauermagneten wurde ein Transekt vom östlichen Ufer zum nördlichen Ufer verlaufend markiert. Die Dauermagneten wurden in 30 cm Entfernung von der Uferkante platziert.

Dauerbeobachtungsfläche (Transekt)		
LRT 3140		
	Koordinateneckpunkte am Ufer	Flächenbeschreibung
D1		Transekt quer durch den Teich in Ost-West-Richtung liegend, Markierungen mit je 2 Dauermagneten an jedem Ufer

## 3.1.2 Fauna

Faunistische Erhebungen innerhalb des Lebensraumtyps „Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation“ (LRT 3140) fanden zu den Amphibien und den Libellen statt. Da eine genaue Zuordnung der Tierarten zu den beiden LRTs „Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer“ (LRT 3140) und „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) nicht möglich war, werden beide Tiergruppen an dieser Stelle beschrieben, in Kap. 3.2.2 Fauna des LRT 3150 erfolgt ein Verweis auf die nachfolgenden Ausführungen.

Als weitere untersuchte Tiergruppen, die den LRT als Lebensraum z.T. mitnutzen, diesem aber nicht eindeutig zugeordnet werden können, werden Avifauna sowie Tagfalter und Widderchen in Kap. 4.4 „Sonstige bemerkenswerte Arten“ beschrieben.

### 3.1.2.1 Libellen

Der Lebensraum an den Freudenthaler Kiesgruben bietet den ökologischen Bedürfnissen der Libellen ein reichhaltiges Angebot. Die Seen sind das Larvalhabitat und die angrenzenden Grünländer werden von den frischgeschlüpften Adulti als Jagd- und Reifehabitat genutzt.



**Abb. 3:** Eine Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*) beim Verzehr einer erbeuteten Diptere im angrenzenden Kleefeld. (Aufnahme: Hans-Joachim Bittner, Freudenthaler Kiesgruben, Juli 2004)

Die dicht bewachsene Ufervegetation dient den Tieren als Versteck vor Prädatoren (Vögel) in der Nacht. An den Sträuchern der Ufervegetation erfolgt auch am frühen Vormittag das Sonnen. Die Kopula erfolgt meist abseits der Gewässer an den Gehölzen des Ufers oder in der dichten Vegetation der Grünländer.

#### Methode

Von Mitte Mai bis Anfang September erfolgten acht Begehungstermine rund um die Kiesteiche in Freudenthal. Die Begehungen wurden jeweils bei sonnig warmem Wetter durchgeführt. An sehr heißen Tagen (>25°C) wurde die Erfassung der Libellen in die späten Nachmittagsstunden gelegt, da sich die Tiere in dieser Zeit zum Sonnen in die Vegetation setzten und somit einwandfrei bestimmt werden konnten. Es wurden nur ausgereifte, adulte Libellen mit eindeutigen Artmerkmalen (wichtig bei Kleinlibellen) erfasst. Auf ein Fangen der Adulti wurde aus Verletzungsgründen, besonders bei den flugstarken Großlibellen, verzichtet. Die Determination erfolgte anhand von Fotoaufnahmen oder vor Ort an ruhenden Tieren in Zusammenarbeit mit Herrn Karlheinz GOTTSCHALK aus Kassel. Die Nomenklatur folgt den Ausführungen von JEDICKE (1997). Herr GOTTSCHALK stellte ergänzende Daten zur Verfügung.

**Tab. 6:** Artenliste und Populationsdichte der an den Freudenthaler Kiesgruben vorkommenden Libellen.

Lfd.-Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Familie	Datum	Populationsgröße
1	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	Libellulidae	28. Juni 2004	c
2	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	Libellulidae	6. Juli 2004	c
3	<i>Sympetrum laveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	Libellulidae	3. Aug. 2004	p
4	<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	Libellulidae	2. Sept. 2004	p
5	<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	Libellulidae	18. Aug. 2004	p
6	<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	Libellulidae	30. Juni 2004	p
7	<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	Aeshnidae	6. Juli 2004	p
8	<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	Aeshnidae	29. Juli 2004	v
9	<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	Aeshnidae	18. Aug. 2004	p
10	<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	Aeshnidae	2. Sept. 2004	c
11	<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	Corduliidae	6. Juli 2004	p
12	<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	Calopterygidae	18. Mai 2004	p
13	<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	Platycnemididae	18. Aug. 2004	p
14	<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	Lestidae	29. Juli 2004	c
15	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	Coenagrionidae	6. Juli 2004	c
16	<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	Coenagrionidae	29. Juli 2004	p
17	<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	Coenagrionidae	6. Juli 2004	p
18	<i>Cercion lindenii</i>	Pokaljungfer	Coenagrionidae	29. Juli 2004	v
19	<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	Coenagrionidae	18. Aug. 2004	p
20	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	Coenagrionidae	30. Juni 2004	p
21	<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	Coenagrionidae	7. Juli 2004	c
	<b>Gesamt (n):</b>	<b>21</b>			

Legende: c = sehr häufig (common), p = vorhanden, ohne Einschätzung (present), r = selten, mittlere bis kleine Population (rare), v = sehr selten, sehr kleine Population (Einzelindividuen)

## Ergebnisse

### ▪ Häufigkeit

Insgesamt wurden 21 Libellenarten erfasst. Dies entspricht über ein Viertel der Gesamtartenzahl unserer heimischen Libellenfauna. Insgesamt kommen in der Bundesrepublik Deutschland 80 Libellenarten vor (MINOT et al. 1997). In Hessen kommen noch 62 Libellenarten vor, wovon 4 Arten als ausgestorben gelten (PATRZICH, MALTEN & NITSCH 1996). Rund 40 Arten kommen für den Lebensraum an den Freudenthaler Kiesteichen in Frage. Somit kommen über 50 % der potentiell vorkommenden Libellenarten für diesen Biotoptyp an den Kiesteichen vor.

Die Kiesteiche bei Freudenthal bilden für die Libellenfauna ein sehr gutes Habitat. Von den Großlibellen ist der Große Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) im Juli die dominante Art.



**Abb. 4:** Der Große Blaupfeil (*O. cancellatum*) kam im Juli 2004 sehr häufig vor. (Aufnahme: Hans-Joachim Bittner, Freudenthaler Kiesgruben, Juli 2004)

Eine weitere Großlibelle mit stabiler Population ist die sich nach Norden ausbreitende Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*). Diese Art war zwar nicht so häufig vertreten wie der Große Blaupfeil, jedoch konnte die Feuerlibelle häufig beim Sonnen auf dem ungeteerten Wirtschaftsweg gefunden werden. Die Libelle siedelte sich zuerst in Südwestdeutschland an (JURZITZA 2000) und wird bereits über 20 Jahre in der Oberrheinischen Tiefebene beobachtet (BELLMANN 1993). Die Feuerlibelle hat zur Zeit ihre nördlichste Verbreitungsgrenze in Deutschland erreicht. (mündl. Mitt. GOTTSCHALK 2004). Die früh fliegenden, häufig vorkommenden Arten Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*) und Plattbauch (*Libellula depressa*) sowie der landesweit stark gefährdete und seltene Frühe Schilfjäger (*Brachytron pratense*) konnten im Frühjahr nicht erfasst werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Arten an den Kiesteichen vorkommen. Bei nachfolgenden Untersuchungen sollte verstärkt auf diese Arten geachtet werden.



**Abb. 5:** Die Feuerlibelle (*Crocothermis erythracea*) ist eine ausgesprochene Wanderlibelle aus dem Mittelmeergebiet (Aufnahme: Hans-Joachim Bittner, Freudenthaler Kiesgruben, August 2004)

▪ Gefährdung

Von den 21 Libellenarten an den Freudenthaler Kiesteichen stehen rund 28% auf den Roten Listen. Unter den aufgeführten Libellenarten befindet sich keine FFH-Anhang II-Art. Von den 21 Libellenarten sind bundesweit zwei Arten gefährdet bzw. zwei Arten in ihrem Bestand rückläufig. Für die Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) ist eine bundesweite Gefährdung der Art anzunehmen. Hessenweit sind die zwei Arten Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) und Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) stark gefährdet. Die gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) und das Kleine Granatauge (*Erythromma viridulum*) sind landesweit gefährdet. Die Falkenlibelle (*Cordulia aenea*) steht auf der Vorwarnliste.

**Tab. 7:** Gefährdete Libellenarten an den Freudenthaler Kiesteichen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Familie	RL-BRD	RL-He
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	<i>Libellulidae</i>	3	3
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	<i>Aeshnidae</i>	G	2
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	<i>Corduliidae</i>	V	V
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopterygidae</i>	V	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	<i>Coenagrionidae</i>	3	2
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	<i>Coenagrionidae</i>	-	3
<b>wertgebende Arten</b>	<b>6</b>			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	<i>Libellulidae</i>	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	<i>Libellulidae</i>	-	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	<i>Libellulidae</i>	-	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	<i>Libellulidae</i>	-	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	<i>Libellulidae</i>	-	-
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	<i>Aeshnidae</i>	-	-
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshnidae</i>	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshnidae</i>	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	<i>Platycnemididae</i>	-	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	<i>Coenagrionidae</i>	-	-
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	<i>Lestidae</i>	-	-
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	<i>Coenagrionidae</i>	-	-
<i>Cercion lindenii</i>	Pokaljungfer	<i>Coenagrionidae</i>	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	<i>Coenagrionidae</i>	-	-
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrionidae</i>	-	-
<b>sonstige Arten</b>	<b>15</b>			

Legende: G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet; 2 = stark gefährdet; n.E. = Nicht Enthalten in der Roten Liste von Jedicke

### Bewertung

An den Freudenthaler Kiesteichen hat sich mit den Jahren eine reichhaltige Libellenfauna etabliert. Über 50 % der in diesen Biotop potentiell vorkommenden Libellen sind hier anzutreffen. Als besonders schützenswert zu erachten sind die landesweit stark gefährdeten Arten Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilia*) und Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*). Rund 28% der hier vorkommenden Arten stehen auf den Roten Listen. Daher werden die Freudenthaler Kiesteiche in Anlehnung an die Bewertung nach RECK (1996) als überregional bis landesweit bedeutsam eingestuft.

### 3.1.2.2 Amphibien

#### Methodik zur Erfassung der Amphibien

Zur Kartierung der Amphibienarten wurden flächendeckend drei Begehungen im Untersuchungsgebiet in den frühen Nachtstunden durchgeführt. Die Umgebung der Teiche wurde während der Dunkelheit bei Regen nach wandernden Molchen und Froschlurchen abgesucht. Die Gewässer wurden mit Hilfe einer starken Taschenlampe visuell auf Vorkommen von Amphibien, insbesondere von Molchen untersucht. Ergänzend wurden Kescherfänge durchgeführt. Weiterhin wurden rufende Amphibienarten wie beispielsweise Kröten und Frösche anhand akustischer Beobachtungen erfasst.

Die geschätzten Häufigkeiten der an den Untersuchungsgewässern beobachteten adulten Tiere jeder Art sind in Tabelle 8 wiedergegeben. Da durch die verwendete Methodik bei weitem nicht alle der im Gewässer vorhandenen Individuen direkt erfasst werden konnten, wurden keine konkreten Individuenzahlen angegeben, sondern Häufigkeitsstufen gebildet, deren untere Grenze bei kleineren Populationen die Mindestzahl der direkt beobachteten Individuen angibt.

Größenklasse I:	1-10 Tiere
Größenklasse II:	10-20 Tiere
Größenklasse III:	20-50 Tiere
Größenklasse IV:	50-100 Tiere
Größenklasse V:	100-500 Tiere
Größenklasse VI:	über 500 Tiere

#### Ergebnisse

Im Gebiet wurden mit dem Seefrosch (*Rana ridibunda*), dem Wasserfrosch (*Rana esculenta*), dem Grasfrosch (*Rana temporaria*) und der Erdkröte (*Bufo bufo*) insgesamt nur 4 Amphibienarten sicher festgestellt. Auffällig ist das völlige Fehlen von Molch-Arten, größere Populationen hätten bei den Begehungen erfasst werden müssen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich zumindest kleinere Populationen an den Seen aufhalten, die sich der quantitativen Erfassung entzogen haben. So kommt nach RUPP (2001) auch der Teichmolch an den Seen vor.

Die Amphibienfauna des Gebietes setzte sich somit vor allem aus sogenannten Allerweltsarten wie der Erdkröte (*Bufo bufo*) und dem Grasfrosch (*Rana temporaria*) (kleine Population) sowie 2 Arten des Grünfroschkomplexes zusammen. Während der See-

frosch (*Rana ridibunda*) an seinen Rufaktivitäten gut zu bestimmen war und eine hohe Populationsdichte von ca. 100 bis 300 Tieren aufweist, war die Determination des Wasserfrosches (*Rana esculenta*) nicht immer eindeutig durchzuführen. So weisen triploide Exemplare des Teichfrosches eine große Übereinstimmung mit dem kleinen Wasserfrosch auf und sind unter Feldbedingungen nicht eindeutig abgrenzbar. Da zudem reine Populationen des Kleinen Wasserfrosches (*Rana esculenta*) in Deutschland selten sind, ist mit einem zusätzlichen Auftreten des Teichfrosches (*Rana kl. esculenta*) zu rechnen.

Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) sind insgesamt in Nordhessen noch weit verbreitet und an zahlreichen Standorten mit hohen Individuenzahlen vertreten. JEDICKE (1992) bezeichnet daher nur große Populationen mit mehr als 500 Individuen dieser Arten als vorrangig und besonders schutz- und entwicklungsbedürftig. Im Untersuchungsgebiet waren die in der Roten Liste des Landes Hessen auf der Vorwarnliste stehenden Arten (Bearbeiter: JEDICKE, 1995) in unterschiedlichen Populationsgrößen vorhanden: während die Erdkröte hohe Individuenzahlen aufwies, konnte der Grasfrosch nur vereinzelt festgestellt werden. Hieran könnte der durch den Angelsport hochgehaltene Fischbesatz ursächlich sein, gegen den der Grasfrosch im Gegensatz zur Erdkröte und den Grünfröschen empfindlicher reagiert.

Mit relativ hohen Individuenzahlen wurde der in Hessen als gefährdet eingestufte Seefrosch (Größenklasse V 100-500 Tiere) festgestellt. Aufgrund der schwierigen feldherpetologischen Differenzierung und der damit unsicheren Datenlage wird die Art in der Roten Liste Hessen zwar ohne Gefährdungsgrad geführt, es wird jedoch zugleich betont, dass von einer höheren Gefährdung als beim Wasserfrosch (Gefährdungskategorie 3 „gefährdet“) auszugehen ist.

**Tab. 8:** Amphibien im Untersuchungsgebiet Freudenthal bei Witzenhausen. Es bedeutet: BR = Rote Liste Bundesrepublik (NOWAK, et al. 1994), HE = Rote Liste Hessen (JEDICKE, 1996)

Artname	Gefährdung, Schutzstatus			Größenklasse
	BR	HE	FFH	
<i>Rana temporaria</i> (Grasfrosch)	3	V		I
<i>Rana esculenta</i> (Wasserfrosch)		3		unbekannt
<i>Rana ridibunda</i> (Seefrosch)	3	G/D		V
<i>Bufo bufo</i> (Erdkröte)		V		V

Legende: G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet

### Bewertung

Generell sind alle Vorkommen gefährdeter oder zurückgehender Amphibienarten für den Artenschutz von Bedeutung. Besonders schutzwürdig sind Vorkommen stark gefährdeter Arten sowie große Populationen entsprechend der Definitionen von JEDICKE (1992) von weniger stark gefährdeten Arten.

Im Untersuchungsgebiet konnten sowohl stark gefährdete Arten (Seefrosch) sowie „Allerweltsarten“ (Erdkröte) in großer Individuenzahl festgestellt werden. Das Vorkommen der Amphibien im FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ wird daher in Anlehnung an die Bewertung nach RECK (1996) als regional bedeutsam eingestuft.

#### **3.1.3 Habitatstrukturen**

Der LRT „Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)“ erstreckt sich 110 m in Nord-Süd- und 165 m in Ost-West-Richtung. Die Randbereiche des Sees weisen kaum Flachuferbereiche auf, was typisch für ehemalige Abgrabungsgewässer ist. Die Ufer sind von einem dichten Weiden- und Erlengürtel von etwa 10 – 15 m Breite umgeben, in dem sich temporäre Tümpel ausgebildet haben.

Der gesamte Wasserkörper ist mit Wasserpflanzen durchsetzt. Man findet kein Totholz im See, da die Gehölze um den See noch jung sind.

Durch das Fehlen von ausgedehnten Flachwasserzonen konnte sich kein Röhricht bilden.

#### Physikalische Messungen

Eine Sichttiefe von über 3 m bestätigt die Nährstoffarmut des Sees. Die trotzdem hohe Wasserpflanzendichte sorgte für eine 138 %ige Sauerstoffsättigung (bei leichter Bewölkung, 20 °C Lufttemperatur).

Der pH-Wert war mit 9,09 alkalischer als in den beiden größeren Seen.

#### **3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die Fläche unterliegt keinerlei Bewirtschaftung.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

#### Düngung (220), Pestizide, Herbizide, Fungizide (351, 352, 353)

Durch nördlich liegende intensive Ackerflächen ist von einer regelmäßigen Beeinträchtigung der Wasserqualität des Gebietes durch Einflug und Einschwemmung von Düngemitteln und Agrochemikalien auszugehen. Allerdings hat sich der negative Einfluss durch den den See umgebenden Grünlandpuffer vermindert. Diese Hypothese wird von den physikalischen Messergebnissen unterstützt.

#### 290 Beunruhigung und Störungen

Die Seen in ihrer Gesamtheit mit der Werra und den umliegenden Strukturen bieten aus ornithologischer Sicht ein hervorragendes Brut-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet. Deshalb bedeuten unregelmäßig auftretende Störungen unter anderem durch den Angelbetrieb, Jagdausübende und Erholungsnutzung Stress für die Avifauna des Gebietes. Regelmäßige oder dauernde Störungen wie der Lärm der angrenzenden Bundesstraße 80 und der Bahnlinie Kassel-Göttingen werden von den Vögeln nicht als Bedrohung und Störung eingeordnet.

#### 670 Freizeit- und Erholungsnutzung

Wie viele ehemalige Kiesseen werden auch die des NSG Freudenthal bei Witzenhausen gerne als sommerliche Badeseen genutzt, was vor allem während der Brutzeit zu erheblichen Störungen führen kann.

#### EU-Code 502 Strasse, EU-Code 701 Wasserverschmutzung

Die nördlich am FFH-Gebiet vorbeiführende Bundesstraße wird stark frequentiert. Sie stellt vor allem für Amphibien eine starke Gefahr bzw. für stark wanderungsaktive Amphibienarten ein kaum zu überwindendes Hindernis dar. Auch niedriger fliegende Vögel, die das UG als Nahrungsgäste aufsuchen, unterliegen vor allem durch die vielen LKW einer potentiellen Kollisionsgefahr.

Die Werra ist gemäß Gewässergütekartierung kritisch belastet. Hinzu kommt der erhöhte Salzgehalt, so dass es bei Überschwemmungen zu erhöhten Nährstoffeinträgen sowie zu Versalzungen der Seen kommt. Dies gilt besonders für den näher zur Werra gelegenen östlichen See.

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen

Der Erhaltungszustand der LRT-Fläche „Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer“ ist nach Auswertung des Bewertungsbogens mit der Wertstufe „B“ einzustufen. Begründet ist dies durch das Vorkommen von Armleuchteralgen, einer relativ guten Wasserqualität und nur einer flächigen Beeinträchtigung (steile Uferbereiche).

**Tab. 9:** Zusammenfassende Bewertung der Lebensraumtypen (Tabelle noch einmal in Kapitel 6.1)

Code FFH	Lebensraum/ Art	Aussagen Standarddatenbogen									Ergebnisse der Grunddatenerhebung								
		Rep	Rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges.-Wert			Rep	Rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges.-Wert				
			N	L	D		N	L	D		N	L	D		N	L	D		
3140	Oligotrophe – mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	-	-	-	-	-	-	-	-	B	2	1	1	B	B	C	C		

### 3.1.7 Schwellenwerte

Die Festlegung eines Schwellenwertes setzt einen Parameter fest, ab wann bei Unterschieden im Vergleich zum Ausgangszustand von einer tatsächlichen Verschlechterung ausgegangen werden soll (HDLGN 2003). Für das „Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)“ wird die Festlegung folgender Schwellenwerte empfohlen:

#### LRT-Fläche:

- Rückgang der Armleuchteralgen von momentan 15 % auf 5 %. Begründung: Armleuchteralgengesellschaften in ehemaligen Kiesseen unterliegen oft starken Populationsschwankungen.

#### Dauerbeobachtungsflächen:

- Verringerung der Artenzahl von 5 Arten auf 3 Arten.

## 3.2 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Der Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*“ erstreckt sich über eine Länge von 1370 m in Ost-West-Richtung über die beiden größeren Seeflächen des NSG Freudenthal bei Witzzenhausen, die im folgenden Text jeweils mit „östlicher See“ und „westlicher See“ benannt werden.

Tab. 10: Flächengrößen des LRT 3150

LRT	Erhaltungszustand	Fläche
3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	„B“	20,2135 ha

### 3.2.1 Vegetation

#### Der östliche See

Die Vegetation der Schwimmblattzone und des Benthals sind im östlichen See sehr unterschiedlich ausgeprägt. Flachuferbereiche sind nicht vorhanden. Allerdings gibt es mehrere Flachwasserzonen, die bei niedrigem Wasserstand im Herbst trocken fallen. Große Bereiche des Benthals sind ohne Vegetation. Ufer- und Schwimmblattvegetation hat sich vor allem an den besonnten Nord- und Nordwestufeln eingestellt.

#### *Schilf*

Dort, wo die raren Flachuferbereiche sind, hat sich Schilf (*Phragmites australis*) ausgebreitet. Auf den im Rahmen einer Renaturierungsmaßnahme eingerichteten Flachwasserzonen im nordwestlichen Bereich des Sees wurden Schilfbestände angepflanzt, die sich in den höheren Bereichen (max. 20-30 cm Wassertiefe) etabliert haben und in Ausdehnung begriffen sind.



**Abb. 6:** Gifthahnenfuß

#### *Ufervegetation*

An besonnten Steilufern findet man Bestände der Gemeinen Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) sowie Ufervegetation aus Rohrkolben (*Thypha latifolia*), Gifthahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*) und Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*). Vereinzelt sind Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) und Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) in Sumpfbinsenbeständen eingestreut. Seggen (*Carex rostrata*) treten nur selten in den beschriebenen Pflanzenbeständen auf.

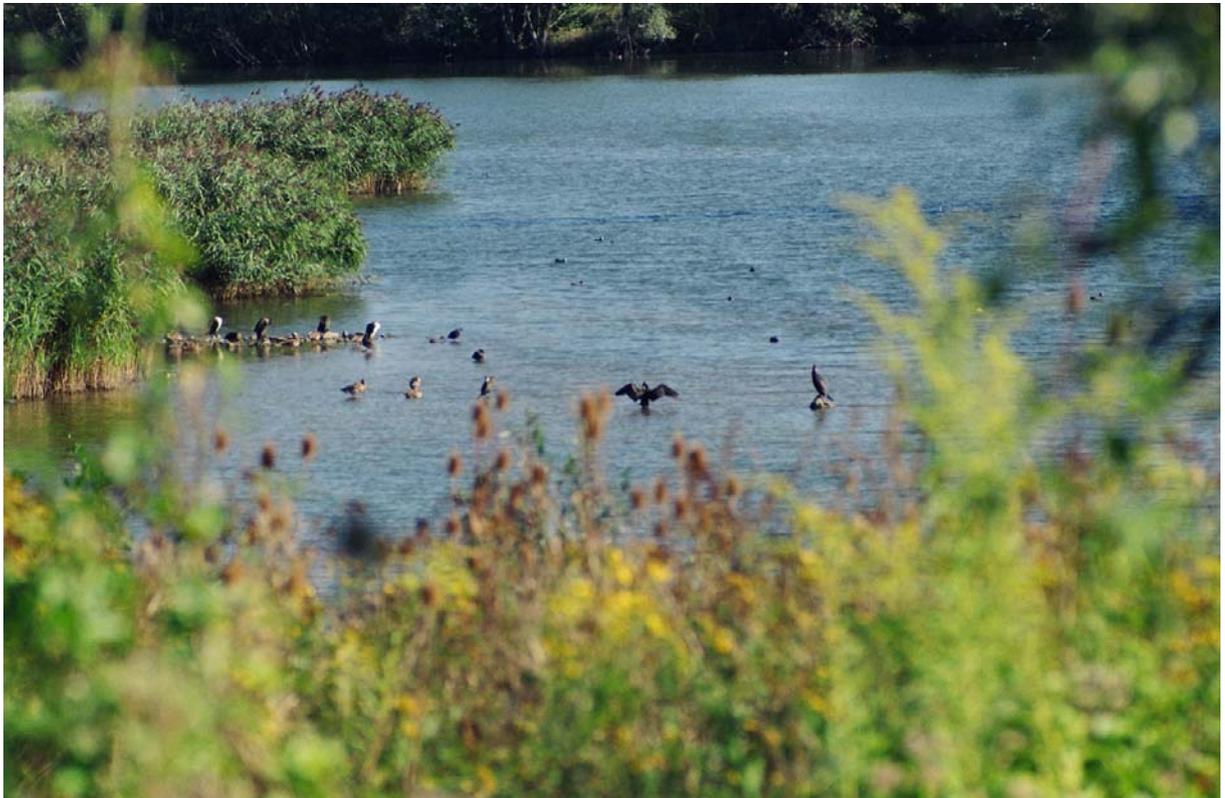
#### *Pflanzen des Benthals*

Die am weitesten verbreitete Pflanze des Benthals ist das Rauhe Hornblatt (*Myriophyllum verticillatum*), das im gesamten See bei den Bootsbefahrungen bis zu einer Tiefe von 2 m nachweisbar war. Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) waren etwa mit der selben Häufigkeit zu finden. In einigen Bereichen wuchsen die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Wasserknöterich (*Persicaria amphibia*).

### *Vegetationsfreie Bereiche*

Auffallend waren die vegetationsfreien Bereiche des ufernahen, durch Gehölz beschatteten Benthals am gesamten südlichen und einigen südwestlichen Abschnitten des Sees. Weiden (*Salix fragilis* und *Salix x rubens*) und Gebüschstrukturen aus Weidenarten, Hartriegel und Pfaffenhütchen reichen hier stellenweise mehrere Meter über und in den Wasserkörper des Sees. Im See findet man viel Totholz von umgefallenen Bäumen, aber auch vegetative Naturverjüngung von Weide.

Auffallend ist auch ein größerer *Totholzbereich am Westufer* des Sees mit aus dem Wasserkörper herausragenden Ästen, der der kleinen Kormorankolonie als Ruhe- und Trockenplatz dient.



**Abb. 7:** Sandbänke bei Niedrigwasser, Characeenwuchsort bei Hochwasser

### *Armluchteralgenbestände*

Auf einer Flachwasserzone im westlichen Bereich des Sees waren im Juni bei einer ersten Bootsbefahrung Armluchteralgenbestände mit *Tolpella prolifera* und *Nitella spec.* auf einer Fläche von 20 x 40 m nachzuweisen. Allerdings hat der Bestand, bedingt durch die geringe Sichttiefe des Wasserkörpers keine Ausdehnung in tiefere Bereiche als 1,5 m (Schätzung). Im September waren Teilbereiche dieser Flächen durch

den niedrigeren Wasserspiegel bedingt trockengefallen, vegetationslos und dienen als Ruheplatz für Enten und Kormorane.

#### Der westliche See

Die Vegetation der Schwimmblattzone und des Benthals sind auch im westlichen See sehr unterschiedlich ausgeprägt. Auch hier fehlen größere Flachuferbereiche.

Im Gegensatz zum östlichen See ist hier das besonnte Nordufer bogig ausgebildet. In den windgeschützten Buchten findet man flächige Wasserpflanzenbestände, deren Ausbildung im östlichen See mit seinen geraden Uferlinien nicht möglich ist.

#### *Schilf*

Einen ausgedehnteren Schilfbereich findet man nur in der Südostkurve des Sees. In den wenigen schmalen Flachuferbereichen haben sich Schilf (*Phragmites australis*) oder Rohrkolbenröhricht (mit Igelkolben, Froschlöffel, Schwanenblume und Sumpfbirse) ausgebreitet.

#### *Ufervegetation*

An besonnten Steilufern, vor allem in den Buchten des West- und Nordufers, findet man im amphibischen Bereich regelmäßig Teichbinsenbestände sowie Ufervegetation aus Rohrkolben, Gifthahnenfuß und Wasserknöterich. Das Südufer ist im Südwesten mit Schilfröhricht bewachsen. Dort, wo eine große Umtriebsweide direkt ans Wasser grenzt und es daher zu keiner Beschattung durch angrenzende Baumbestände kommt, zieht sich ein 1-2 m breiter Röhrichtgürtel entlang des Ufers.

#### *Pflanzen des Benthals*

Die am weitesten verbreitete Pflanze des Benthals ist auch hier das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), das im gesamten See nachweisbar war.

Die nördlichen Seebuchten weisen zwei Bereiche mit Seerosen und einen Bereich mit Teichrosenvegetation auf. Hier findet man auch das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) sowie Wasserknöterich (*Persicaria amphibia*).



**Abb. 8:** Seerosenbestand in südexponierter Bucht des westlichen Sees

#### *Vegetationsfreie Bereiche*

Am gehölzbestandenen Südufer konnte, wie beim östlichen See, wenig bis keine krautige Ufervegetation und Schwimmblatt-Vegetation nachgewiesen werden.

#### *Armluchteralgenbestände*

Characeen-Bestände wurden im westlichen See nicht nachgewiesen.

#### *Inseln*

Eine Besonderheit des westlichen Sees sind seine drei Inseln, die mittlerweile mit Gebüschstrukturen und Vorwaldstadien der Weichholzaue bewachsen sind. Sie sind ideale Brut- und Ruheräume für hier vorkommende Wasservögel. Durch ihre Steilufer war um sie keine nennenswerte Schwimmblattvegetation festzustellen.

#### Pflanzensoziologische Einordnung des LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“

Im östlichen und westlichen See konnten folgende Pflanzengesellschaften festgestellt werden:

- Gesellschaft des Kammlaichkrautes - Potamogeton pectinatus-Gesellschaft, Potamogetonnetum pectinati Carstensen 55
- Hornblattgesellschaft - Ceratophyllum demersum-Gesellschaft, Ceratophylletum demersi Hild 56
- Schilfröhricht - Phragmitetum communis Schmale 39
- Igelkolbenröhricht - Sparganium erecti Philippi 73
- Myriophyllum - Nupharetum typicum

### Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation der aktuellen Situation des LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ wurden drei Dauerbeobachtungsflächen angelegt:

- D2 im Östlichen See,
- D4 und
- D5 im westlichen See.

Die Markierung der Flächen erfolgte mit Dauermagneten im Uferbereich.

Dauerbeobachtungsflächen		
LRT 3150		
	Koordinateneckpunkte am Ufer	Flächenbeschreibung
D2		Nord-West-Ufer des östlichen Sees. Markierungen mit 3 Dauermagneten im Uferbereiche
D4		Im Nordwesten des westlichen Sees, auffallend: Teichrosenbestand in Bucht. Markierungen mit 2 Dauermagneten im Uferbereich
D5		parallel des südlichen Seeufers des westlichen Sees, im Bereich der Umtriebsweide gegenüber Insel. Markierungen mit 2 Dauermagneten im Uferbereich

### 3.2.2 Fauna

siehe Kap. 3.1.2.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

Der LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ erstreckt sich über zwei Seen 580 m in Nord-Süd-Richtung, die durch eine 130 m breite Landbrücke unterbrochen sind. Die größte Ausdehnung in Ost-West-Richtung beträgt beim östlichen See 580 m und beim westlichen See 660 m.

### *Die Ufer*

Beide Seen sind von für Abgrabungsgewässer typischen Steilufern umgeben, so dass in den Randbereichen kaum Flachwasserzonen auftreten. So findet man nur im westlichen Teich in dessen Süd-Ost-Kurve ein randständiges Schilfröhricht (siehe Abb. 7).



**Abb. 9:** Schilfröhricht, westlicher See

### *Flachwasserzonen*

Im östlichen Teich wurden im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen mehrere uferferne und ufernahe Flachwasserzonen angelegt, die bei Niedrigwasser gelegentlich trocken fallen. Auf ihnen haben sich nach Initialpflanzung ausgedehnte Schilfröhrichte entwickelt, die als Schutz- und Brutraum von den Wasservögeln gut angenommen worden sind (siehe auch Abb. 9).

### *Inseln*

Im Gegensatz zum östlichen See hat der westliche See drei Inseln. Zwei von ihnen liegen mitten im See, sie sind von Steilufern umgeben und mittlerweile von Baum- und Gebüschstrukturen bewachsen (Auwaldstrukturen). Eine Insel liegt im Süden und ist von einem 4 m breiten flachen Kanal vom Seeufer getrennt. Östlich der Insel ist das Ufer etwas flacher, so dass sich ein Schilfbestand angesiedelt hat.

### *Der Wasserkörper*

Der gesamte Wasserkörper ist mit Wasserpflanzen durchsetzt. Man findet kaum Totholz im See, da die Gehölze um den See noch jung sind. Allerdings ragen rund um den See Äste der Gehölze weit über die Wasserfläche.

### *Physikalische Messungen im östlichen See*

Eine Leitfähigkeit von 1145 mS/cm bei gleichzeitiger Sauerstoffsättigung von lediglich 101% (leichte Bewölkung, 20 °C Lufttemperatur, Juli) lässt auf ein nährstoffreiches Milieu mit Sauerstoffzehrung schließen. Allerdings ist an dem hohen Leitfähigkeitswert auch der Einfluss des hohen Salzgehaltes der Werra beteiligt.

Die Sichttiefe des östlichen Sees betrug nur einen Meter. Daher ist davon auszugehen, dass die trophogene Zone des Sees nur bis in eine geringe Tiefe reicht und es dadurch zu einer Einschränkung der Produktivität (und des Sauerstoffgehaltes) kommt. Das weitgehende Fehlen von Flachuferbereichen verstärkt diesen Effekt.

Der pH-Wert lag bei 8,25, also im alkalischen Bereich.

### *Physikalische Messungen im westlichen See*

Bei einer Sichttiefe von 40–50 cm ist von einem nährstoffreichen Gewässer auszugehen. Allerdings ergab die Leitfähigkeitsmessung mit 608 ms/cm nur einen halb so großen Wert wie im östlichen Teich. Dies mag daher kommen, dass der Einfluss des salzhaltigen Werrawassers auf den westlichen Teich durch die zwischen Werra und Teich befindlichen Weideflächen gepuffert wird.

Der Sauerstoffgehalt von 165 % bei 20,6° C Wassertemperatur lässt auf eine große Pflanzendichte und –produktivität (incl. planktischer Algen) schließen. Die geringe Sichttiefe hat zum Teil ihre Ursache in dem Fischbesatz des Sees, der zu 2/3 seiner Fläche von Freizeitanglern bewirtschaftet wird.

## **3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

### Nutzung 1 WF Fischereiwirtschaftliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln

Der westlich gelegene See wird zu 2/3 fischereiwirtschaftlich genutzt. Dieses Recht wurde in der Naturschutzverordnung des NSG Freudenthal bei Witzenhausen festgelegt.

## **3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Gefährdung 1: 290 Beunruhigung und Störungen

Die Seen in ihrer Gesamtheit mit der Werra und den umliegenden Strukturen bieten aus ornithologischer Sicht ein hervorragendes Brut-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet. Deshalb bedeuten unregelmäßig auftretende Störungen unter anderem durch den Angelbetrieb, Jagdausübende und Erholungsnutzung Stress für die Avifauna des Gebietes. Regelmäßige oder dauernde Störungen wie der Lärm der angrenzenden Bundesstraße 80 und der Bahnlinie Kassel-Göttingen werden von den Vögeln nicht als Bedrohung und Störung eingeordnet.

Gefährdung 2: 670 Freizeit- und Erholungsnutzung

Wie viele ehemalige Kieselseen werden auch die des NSG Freudenthal bei Witzenhausen gerne als sommerliche Badeseen genutzt, was vor allem während der Brut zu erheblichen Störungen führen kann.

Gefährdung 3: Düngung (220; 360) Pestizide, Herbizide, Fungizide (351, 352, 353)

Die in der NSG-Verordnung zugelassene „ordnungsgemäße Landwirtschaft“ stellt die größte Beeinträchtigung für die Seen dar. Am nördlichen Hang oberhalb der Seen zieht sich eine 1 km lange intensiv bewirtschaftete Ackerfläche hin, deren Düngung und agrochemische Behandlung über Luft, Oberflächen-, Boden- und Grundwasserströme auch die Seen erreicht.

Aktueller Stand ist, dass per mündlicher Vereinbarung mit den Landwirten mit an den See grenzenden Grundstücken die Einrichtung einer extensiv bewirtschafteten Pufferzone erreicht wurde. Dies ist aber nicht obligat.

Gefährdung 4: EU-Code 701 Wasserverschmutzung

Vor allem der östliche See, der nur durch einen schmalen Damm von der Werra getrennt ist, wird von der durch Abwässer des Kalibergbaus verunreinigten Werra beeinträchtigt. Dies wurde durch eine Leitfähigkeitsmessung nachgeprüft.

Gefährdung 5: 880 Fischereiwirtschaftliche Nutzung

Der westliche See wird im westlichen Bereich zu zwei Dritteln regelmäßig von Freizeitanglern besucht und von einem Angelverein fischereiwirtschaftlich genutzt. Diese in der NSG-Verordnung „Naturschutzgebiet Freudenthal bei Witzenhausen“ festgelegte Nutzung widerspricht naturschutzfachlichem Denken und beeinträchtigt den Lebensraumtyp auf vielerlei Weise (Anfütterung, Störung der Avifauna, Einsatz von Fischen, Mahd und Freihalten von Angelplätzen).

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand des LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ ist nach Auswertung des Bewertungsbogens mit der Wertstufe „B“ zu bewerten.

Mit wenigen Ausnahmen sind Schwimmblattzone und Benthos artenarm. Flachuferbereiche zur Ausbreitung reichhaltiger amphibischer Flora fehlen. Nach Auswertung der Bewertungsbögen konnten die Flächen trotzdem der Wertstufe „B“ zugeordnet werden.

**Tab. 11:** Zusammenfassende Bewertung der Lebensraumtypen (Tabelle noch einmal in Kapitel 6.1)

Code FFH	Lebensraum/ Art	Aussagen Standarddatenbogen									Ergebnisse der Grunddatenerhebung								
		Rep	Rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges.-Wert			Rep	Rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges. -Wert				
			N	L	D		N	L	D		N	L	D		N	L	D		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	C	1	1	1	B	C	C	C	B	1	1	1	B	B	C	C		

### 3.2.7 Schwellenwerte

Die Festlegung eines Schwellenwertes setzt einen Parameter fest, ab wann bei Unterschieden im Vergleich zum Ausgangszustand von einer tatsächlichen Verschlechterung ausgegangen werden soll (HDLGN 2003). Für den LRT „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion“ wird die Festlegung folgender Schwellenwerte empfohlen:

#### LRT-Fläche:

Jedes einzelne der aufgeführten Szenarien bedeutet für das Biotop eine Verschlechterung.

- Verringerung der Schilfröhricht-Flächen von derzeitig ca. 9.200m<sup>2</sup> um 20 % (Luftbildkontrolle)
- Verschwinden der Characeen-Bestände im östlichen See (Pflanzenprobe im beschriebenen Bereich)

#### Dauerbeobachtungsflächen:

- Verringerung der Artenzahl um 30 %.

### 3.3 \*91E0 LRT Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Salicion albae*)

Der Lebensraumtyp „\*91E0 LRT Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Salicion albae*)“ erstreckt sich mit unterschiedlicher Breite über die Uferzonen der drei Seen.

In zwei Bereichen konnte der LRT der Wertstufe „B“ zugeordnet werden. In den übrigen Abschnitten handelt es sich überwiegend um Weidengebüsche oder linear ausgebildete Weidengebüsch-Baum-Strukturen des Erhaltungszustands „C“ (mittel bis schlecht).

Die Einteilung in die Wertstufen „B“ und „C“ gründet sich weniger auf Qualitätsunterschiede im Pflanzenbestand als in den Habitategenschaften und Strukturen.

Tab. 12: Flächengrößen der Weichholzaunenflächen

LRT	Erhaltungszustand	Fläche
*91E0 LRT Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließ- gewässern ( <i>Salicion albae</i> )	„B“	1,8922 ha
	„C“	2,3530 ha
	Gesamt	4,2452 ha

### 3.3.1 Vegetation

#### Weichholzaunenwälder (*Salicion albae*) der Wertstufe „B“

Weichholzaunenwälder (*Salicion albae*) der Wertstufe „B“ befinden sich auf drei kleinen Flächen des Untersuchungsgebietes.

Die östliche Fläche grenzt in Werranähe an ein Schilfröhricht des Sees. Neben zwei gut unterscheidbaren Baumschichten aus Weiden und Birke (*Salix x rubens*, *Betula pendula* und *Salix fragilis*) existiert eine gut ausgebildete Strauchschicht aus Weidenarten (*Salix*), Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Erle (*Alnus glutinosa*) und Hundsrose (*Rosa canina*).

Der hohe Deckungsgrad von Wasserminze (*Mentha aquatica*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Aufrechtem Fünffingerkraut (*Potentilla erecta*) zeigt, dass die Fläche häufigen und längeren Überschwemmungszeiten ausgesetzt ist.

Auch das Vorkommen von *Bidens tripartita* (Dreiteiliger Zweizahn) mit einem Feuchte-Zeigerwert von „9“ (ELLENBERG 1992) spricht dafür.

Desweiteren haben sich rund um den kleinen See Weichholzaue-Strukturen ausgebildet, die die Wertstufe „B“ erreichen. Vorherrschend sind Weidengehölze (*Salix x rubens* und *Salix fragilis*) mit eingestreuten Erlen (*Alnus glutinosa*).

Den ausgedehntesten Weichholzauebereich der Wertstufe „B“ findet man südlich des westlichen Sees. Die Fläche wird durch einen Flachwasser-Kanal durchschnitten, wodurch eine Teilfläche zur Insel wurde, und sie grenzt an bewirtschaftetes Grünland (Umtriebsweide). Hier hat sich unter einem alten Baumbestand aus Weiden (*Salix x rubens*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) ein artenreicher Pflanzenbestand aus ruderalen und auewaldtypischen Pflanzen in Strauch- und Krautschicht etabliert.

Auewaldtypische Arten der Strauchschicht sind hier Kratzbeere (*Rubus caesius*) mit einem Deckungsgrad von stellenweise 30 %, Hopfen (*Humulus lupulus*) und Weiden (*Salix fragilis*, *Salix x rubens* und *Salix viminalis*). Eingrifflichen Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Hartriegel (*Cornus mas*) muss man als Pionierpflanzen interpretieren.



**Abb. 10:** Weichholzaue der Wertstufe „B“ zwischen Werra und östlichem See

Die Krautschicht wird abschnittsweise von Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Brennessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und an wenigen Stellen von Hainsternmiere (*Stellaria nemorum*) geprägt.

Auf der durch einen Kanal abgetrennten Insel ist die Baum- und Strauchschicht dominierend.

#### Weichholzauenwälder (*Salicion albae*) der Wertstufe „C“

Laut Kartieranleitung NATURA 2000 des BfN (Internetseite zum LRT \*91E0) müssen ggf. auch Weidengebüsche als Entwicklungspotential mit in die Gebietsmeldung einbezogen werden.

Daher sind weite Teile der Baum-Strauch-Strukturen, die entlang der Seeufer und zwischen Seen und Werra stehen, als LRT der Wertstufe „C“ erfasst worden. Es handelt sich zumeist um lineare Ausbildungen entlang der Seeufer oder Fragmente am Werraufer. An vielen Stellen geht, bedingt durch die Steilufer, Weichholzauengebüsch fließend in Gehölze trockener bis frischer Standorte über.

Die Auewaldbestände der beiden Inseln des westlichen Sees und entlang des Nordufers des östlichen Sees werden durch dichte Vorwaldstadien (z.T. Pioniergehöl-

ze der Hartholzaue) und Gebüschstrukturen dominiert. Die Krautschicht ist durch die beschattende Wirkung der Gehölze weitgehend unterdrückt.



**Abb. 11:** Auewaldbereich mit viel „Hartholz“ südlich des westlichen Sees

Im nördlichen Bereich des westlichen Sees sind die Auewaldstrukturen, die aus der Nordansicht linear wirken, mit dem See (LRT 3150) durch dessen geschwungene und buchtige Uferlinie verzahnt. Es entstanden windgeschützte, nach Süden geöffnete Buchten und mehrere Flachwasserbereiche mit reicher Unterwasservegetation und in den See hinein reichende Gehölze.

Die eigentlichen Auewaldstrukturen erstrecken sich lediglich entlang des Ufers und gehen an breiteren Stellen nach wenigen Metern Entfernung von der Uferlinie in Gebüsch- und Baumstrukturen über (Birke, Weißdorn, Kirsche, Hartriegel, Ahornarten).

Pflanzensoziologische Einordnung des LRT \*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)

Im LRT „\*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)“ konnten folgende Pflanzengesellschaften festgestellt werden:

- Salicetum albae phragmitetosum
- Salicetum albae phragmitetosum Mentha-Variante

Dauerbeobachtungsflächen

Im LRT „\*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder“ wurden zwei Dauerbeobachtungsflächen (Vegetationsflächen) eingerichtet: V7 im Südosten und V9 im Süden des Gebietes.

Vegetationsaufnahmen		
LRT *91E0		
	Koordinateneckpunkte	Flächenbeschreibung
V7		Südöstlich des östlichen Sees, zwischen Werra und See, an das Schilfröhricht grenzend
V9		Südlich des westlichen Sees

**3.3.2 Fauna**

Zum LRT „\*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)“ fanden keine gezielten faunistischen Untersuchungen statt.

**3.3.3 Habitatstrukturen**

Der LRT „\*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)“ erstreckt sich entlang der Seeufer und punktuell entlang der Werra.

Da die Uferbereiche der Seen überwiegend steil ausgebildet sind, besteht der Auwaldgürtel zumeist aus Baum-Strauch-Formationen. Nur an wenigen Stellen haben sich flächige, mehrschichtige Auwaldbereiche unterschiedlicher Ausprägung entwickelt. Temporäre Flachwassertümpel, Totholz und eine artenreiche Krautschicht begründen hier u.a. eine Einstufung in die Wertstufe „B“.

### 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen des LRT \*91E0 unterliegen keinerlei Nutzung oder Bewirtschaftung.

### 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

#### Beeinträchtigung 1: 162 Ablagerungen

Entlang des nördlichen Ufers des westlichen Sees wurden an mehreren Stellen frische sowie ältere Ablagerungen von Gehölzschnitt festgestellt. Am Nordufer hat sich eine Gehölzart, die eindeutig aus Gartenabfällen stammt und die nicht weiter bestimmt wurde, ausgebreitet.

#### Beeinträchtigung 2: 181 Nichteinheimische Arten

Folgende nichteinheimische Arten wurden in den Flächen des LRT \*91E0 festgestellt:

- Gehölz am Nordufer des westlichen Sees
- Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) südwestlich des westlichen Sees
- Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) zwischen Werra und östlichen See

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand der LRT-Fläche „\*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Salicion albae*)“ ist nach Auswertung des Bewertungsbogens mit den Wertstufen „B“ und „C“ einzustufen.

**Tab. 13:** Zusammenfassende Bewertung der Lebensraumtypen (Tabelle noch einmal in Kapitel 6.1)

Code FFH	Lebensraum/ Art	Aussagen Standarddatenbogen									Ergebnisse der Grunddatenerhebung								
		Rep	Rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges.-Wert			Rep	Rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges. Wert				
			N	L	D		N	L	D		N	L	D		N	L	D		
*91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern ( <i>Salicion albae</i> )	-	-	-	-	-	-	-	-	C	1	1	1	B	B	C	C		
		-	-	-	-	-	-	-	-	C	1	1	1	C	C	C	C		

### 3.3.7 Schwellenwerte

Die Festlegung eines Schwellenwertes setzt einen Parameter fest, ab wann bei Unterschieden im Vergleich zum Ausgangszustand von einer tatsächlichen Verschlechterung ausgegangen werden soll (HDLGN 2003). Für den LRT „\*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)“ wird die Festlegung folgender Schwellenwerte empfohlen:

#### LRT-Fläche:

Jedes einzelne der aufgeführten Szenarien bedeutet für das Biotop eine Verschlechterung.

- Verringerung der LRT-Fläche der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae) der Wertstufe „B“ von momentan 2,15 ha um 20 % (Luftbildkontrolle)
- Verringerung der LRT-Fläche der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae) der Wertstufe „C“ von momentan 2,11 ha um 20 % (Luftbildkontrolle)

#### Dauerbeobachtungsflächen:

Für die Pflanzenarten der Dauerbeobachtungsflächen werden keine Schwellenwerte festgelegt, da Weichholzauen wenig statische Lebensgemeinschaften darstellen, die natürlicherweise starken Bestandesschwankungen unterworfen sind. Hier sollte in erster Linie das Augenmerk auf die Flächensicherung gelegt werden.

## 4 ARTEN (FFH-RICHTLINIE)

### 4.1 FFH-Anhang II-Arten

#### 4.1.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

##### 4.1.1.1 Methoden

Die Hirschkäfersuche erfolgte in der Hauptflugzeit von Ende Juni bis Anfang August. Insgesamt wurden im Jahr 2004 fünf Begehungstermine durchgeführt (**28. Juni, 08. Juli, 16. Juli, 29. Juli und 03. August**). Es wurden jeweils schwülwarme Abende gewählt, da die Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) bei dieser Witterung vermehrt schwärmen. Die Sichtbeobachtungen erfolgten in den Abendstunden von 20 bis 23 Uhr. Dabei wurde in der Dämmerung der Baumwipfel- und Ufergehölzrandbereich gegen den Horizont beobachtet. Zusätzlich erfolgte ein Ableuchten an potentiellen „Rammelbäumen“. Bevorzugt wurde das Suchen auf dem Wirtschaftsweg rund um die Wasserflächen vorgenommen. Hier bilden die teilweise auf beiden Seiten vorkommenden Begleitgehölze einen Korridor mit einem windstillen, warmen Mikroklima, das dem Schwärmen des Käfers entgegenkommt. Zusätzlich wurden am Weg exponierte Bäume mit gärender Köderflüssigkeit eingestrichen, welche regelmäßig abgeleuchtet und kontrolliert wurden. Die gärende Köderflüssigkeit bestand aus Alkohol, Kirschen, Zucker und Backhefe. Ein Suchen nach Larven in Baumstubben konnte nicht durchgeführt werden, da sich im Gebiet keine geeigneten Baumstubben befinden.

##### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Larven des Hirschkäfers leben unter der Erdoberfläche sowohl in vermorschten Wurzelstöcken als auch an alten Weidepfählen und in holzreichen Komposthaufen. Als Nahrung wird vorzugsweise Eichenholz genommen. Es werden jedoch auch andere, untergeordnete Laubbäume als Nahrungspflanze (z.B. Buche, Hainbuche, Weide, Esche, Ahorn etc.) angenommen, wie sie sich auch im Untersuchungsgebiet z.T. finden. Die Entwicklungsdauer vom Ei bis zum fertigen Insekt beträgt mindestens 5 Jahre (HARDE & SEVERA, 1988). Dabei werden drei Larvenstadien durchlaufen. Die Verpuppung erfolgt in einem Kokon in der Erde. In diesem Stadium erfolgt auch die Überwinterung bevor ab Mitte Juni der Schlupf der Käfer erfolgt. Besonders an warmen, schwülen Abenden fliegen sie die Nahrungsbäume, meist „blutende“, saftende Eichen an (SCHAFFRATH 2003). An solchen Bäumen finden sowohl die Paarfindung als auch die Revierkämpfe zwischen den Männchen statt. Die Lebenszeit der Imagines soll vier

Wochen kaum überschreiten (KLAUSNITZER 1982). Die Hauptflugzeit liegt zwischen Mitte Juni bis Mitte Juli. Ab Anfang August sind nur noch wenige Imagines anzutreffen.

#### 4.1.1.3 Ergebnisse

Es konnten keine Hirschkäfernachweise innerhalb der Grenzen des ausgewiesenen Naturschutzgebietes der Freudenthaler Kiesteiche erbracht werden. Ein schwärmendes Männchen wurde oberhalb der nördlichen Grenze an den Gleisanlagen (Flurstück 138) entdeckt. Dieses Tier stammte mit hoher Wahrscheinlichkeit aus dem nahe gelegenen Laubmischwald am Mittelberg. In den vergangenen Jahren konnten hier Einzelbeobachtungen schwärmender Hirschkäfer gemacht werden.

Das Gebiet an den Freudenthaler Kiesteichen ist relativ jung. Die Abbaumaßnahmen reichten bis in die 80er Jahre hinein. Es kommen vorwiegend Weiden und andere Weichhölzer vor. Die für den Hirschkäfer wichtigen Nahrungsbäume wie alte Eichen und Buchen kommen an den Kiesteichen nicht vor. Lediglich Anpflanzungen von jungen Eichen sind vorhanden. Folglich fehlen auch geeignete voluminöse Baumstubben für die Larven.

Auch ein Anlocken mit gärender Köderflüssigkeit brachte keinen Erfolg. Selbst bei anfliegenden Tieren kann nur davon ausgegangen werden, dass die Tiere aus ihrem Habitat (Laubmischwald bei Freudenthal) herausgelockt werden. Die Kiesteiche bilden für den Hirschkäfer zum heutigen Zeitpunkt kein geeignetes Habitat. Es fehlen geeignete Strukturen (Eichen als Hauptnahrungsbäume, Rammelbäume, Larvalhabitat), die ein dauerhaftes Vorkommen des Käfers ermöglichen.

## 4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Das FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ war zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens nicht als Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Die Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchungen sind daher in Kap. 4.4 dargestellt.

## 4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Der Standarderfassungsbogen des Regierungspräsidiums sowie die durchgeführten Kartierungen haben keine FFH-Anhang IV-Arten im Untersuchungsgebiet ergeben.

## 4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

### 4.4.1 Avifauna

#### 4.4.1.1 Methodik zur Erfassung der Avifauna

Die Avifauna wurde nach den Vorgaben des gebietsbezogenen Basisprogrammes kartiert. Im Rahmen dieses Programmes soll mit möglichst einfachen Methoden ein qualitativer Nachweis der Art erfolgen. Zielsetzung ist es, einen groben Richtwert zur Verbreitung und Populationsgröße der Art zu erhalten.

Das Untersuchungsgebiet wurde innerhalb des Frühjahres 2004 insgesamt fünfmal flächendeckend zu günstigen Tageszeiten begangen.

Die Vogelfauna wurde im Rahmen der Begehungen durch visuelle und akustische Beobachtungen flächendeckend qualitativ erfasst. Anhand des Verhaltens und der Biotopgegebenheiten wurde zwischen sicheren oder wahrscheinlichen Brutvögeln (Status „n“) im Untersuchungsgebiet und Gästen (Status „G“) unterschieden. Bei einer höheren Zahl von Begehungen und insgesamt längerer Verweildauer im UG hätten ohne Zweifel noch weitere Arten als Durchzügler sowie die beobachteten Arten in größerer Individuenzahl festgestellt werden können. Begehungen im Herbst und Frühjahr wurden nicht durchgeführt, so dass keine Aussagen zu Zug- und Rastvögeln aufgrund eigener Erhebungen gemacht werden können. Es wird diesbezüglich auf mündliche Aussagen von Herrn Brauneis verwiesen.

#### 4.4.1.2 Ergebnisse

##### ***Ergebnisse der qualitativen Vogelartenkartierung***

Während der mehrfachen Begehungen wurden insgesamt 60 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hiervon konnten 42 Arten als Brutvögel angesprochen werden. 2 Vogelarten (Flussuferläufer, Graugans) sind während der Brutzeit ständig im Gebiet vorhanden, ein sicherer Brutnachweis konnte jedoch nicht erbracht werden (z.T. Rand- oder Teilsiedler). Weitere 16 Arten suchen das UG als Nahrungsgast auf.

##### Brutvögel

Nach der Roten Liste Hessen als stark gefährdet (2) und nach der Roten Liste Deutschland als vom Aussterben bedroht (1) wird der im Bereich des Werraufers brütende Flussuferläufer eingestuft, für den ein sicherer Brutnachweis im UG jedoch nicht

festgestellt werden konnte. Der Haubentaucher als Vertreter der Wasservögel gilt in Hessen als gefährdet (3). Weitere 9 Spezies stehen auf der Vorwarnliste, da ihre Bestände bundesweit oder landesweit zurückgehen. Hierzu zählen mit *Feldlerche*, *Feldschwirl* und *Feldsperling* drei Vertreter der offenen Feld- und Grünlandflur und mit *Dorngrasmücke* und *Neuntöter* zwei Arten struktur- und gehölzreicher Feldflure. Von den im Gebiet brütenden Wasservögeln stehen *Teichhuhn* und *Reiherente* auf der Vorwarnliste. Bei den übrigen im Gebiet kartierten Brutvögeln handelt es sich überwiegend um noch häufigere Arten zumeist offener bis halboffener Landschaften wie *Goldammer*, *Heckenbraunelle*, *Wacholderdrossel* oder *Nachtigall*, wassergeprägter Landschaften wie *Stockente*, *Blässhuhn*, *Höckerschwan* oder *Rohrhammer* oder hinsichtlich ihres Lebensraumes eher indifferenten Arten wie *Amsel*, *Blau- und Kohlmeise*, *Mönchsgrasmücke* oder *Rabenkrähe*.

#### Gastvögel

Ca. 1 Viertel der kartierten Vogelarten nutzt das UG zur Nahrungssuche als Brutvogel aus benachbarten Lebensräumen, hinzu kommen Vogelarten während des Zuges im Frühjahr und Herbst, die das Gebiet als Rast- und Trittsteinbiotop nutzen und die nicht gesondert kartiert wurden. Mündliche Aussagen hierzu s.u. Als Brutvögel der angrenzenden Ortschaften suchen z.B. *Turmfalke*, *Mauersegler*, *Rauch-* und *Mehlschwalbe* sowie *Haustaube*, als Brutvögel der nahen Wälder suchen *Schwarz-* und *Rotmilan* sowie *Grauspecht* die FFH-Flächen auf.

Unter den Gastvögeln befinden sich mehrere Arten, die in den Roten Listen Deutschlands und Hessens als bestandsgefährdet aufgeführt werden. Als in Hessen stark gefährdet (Kategorie 2) wird der *Kormoran* eingestuft, der im UG stetig vertreten war, dessen Brutplätze jedoch nicht hier zu finden sind. Als in Hessen gefährdet (Kategorie 3) werden *Schwarzmilan*, *Eisvogel*, *Mehl-* und *Rauchschwalbe* eingestuft. Weitere im UG vorkommende Nahrungsgäste stehen auf der Vorwarnliste Kategorie v: *Rotmilan*, *Mauersegler*, *Haussperling* und *Grauspecht*.

#### Arten der Vogelschutzrichtlinie. Anhang 1

Insgesamt 5 Vogelarten, die im Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind, konnten im UG beobachtet werden. Gemäß Vogelschutzrichtlinie sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich der Lebensräume der im Anhang 1 genannten Arten notwendig, um Überleben und Vermehrung im Verbreitungsgebiet sicherzustellen. Bis auf den *Neuntöter*, der im UG brütet, sind alle übrigen Arten als Gastvögel anzusehen. *Grauspecht*, *Schwarzmilan* und *Rotmilan* dürften ihre Brutplätze in den angren-

zenden Wäldern haben und das UG als Jagdrevier nutzen. Der *Eisvogel* brütet in den Steilufern der Werra.

### Häufigkeit

Da bei der Untersuchung lediglich eine qualitative Bestimmung der Avifauna vorgesehen war und keine genaue quantitative Erfassung, beruhen die Aussagen zur Häufigkeit der einzelnen Arten nicht auf exakten Zählungen sondern geben nur einen groben Richtwert wieder.

Ca. 35 % der im UG vorkommenden Vogelarten können als *h ä u f i g* dort vorkommend bezeichnet werden. Ein ähnlicher Anteil ergibt sich bei den Brutvögeln. Hierbei handelt es sich überwiegend um auch sonst noch häufig vorkommende, wenig spezialisierte Arten wie *Bachstelze*, *Elster*, *Kohlmeise*, *Gartengrasmücke* oder *Star*. Spezies mit spezielleren Habitatansprüchen finden sich in dieser Häufigkeitsklasse nur wenige, sie gehören vor allem zu den wassergebundenen Arten: *Stockente*, *Blässhuhn*, *Reiherente* und *Haubentaucher*. Unter den häufig vorkommenden Arten steht die Reiherente auf der Vorwarnliste der Roten Listen von Hessen.

Ca. 35 % der Vogelarten kommen im UG eher *s e l t e n*, d.h. mit mittleren bis kleineren Populationen vor, wobei hierunter ein größerer Anteil von Spezialisten ist wie z.B. *Sumpfrohrsänger*, *Rohrhammer*, *Nilgans*, *Feldlerche*, *Feldschwirl*, *Heckenbraunelle* oder *Dorngrasmücke*.

Die restlichen 30 % der kartierten Arten kommt nur *s e h r v e r e i n z e l t* bzw. sehr selten im Untersuchungsraum vor, wobei hiermit die Populationsgröße bzw. Individuenanzahl gemeint ist und keinesfalls ihre Stetigkeit. Hierzu gehören zum einen Vögel, die aufgrund ihrer Reviergrößen natürlicherweise nur vereinzelt in einem begrenzten Raum vorkommen wie *Schwarzmilan*, *Rotmilan*, *Sperber* oder *Graureiher*. Der Großteil der Spezies mit sehr geringer Häufigkeit nutzt als Gastvogel das Nahrungsangebot im UG, weiterhin sind erwartungsgemäß auch ein Großteil der gemäß der Roten Listen Deutschlands und Hessens als in unterschiedlichem Maße gefährdet eingestuft und daher als selten zu bezeichnenden Arten in dieser Häufigkeitsgruppe zu finden (*Eisvogel*, *Flussuferläufer*, *Teichhuhn*, *Neuntöter*).

### ***Vogelbeobachtungen Dritter, mündliche Mitteilungen***

Zur Avifauna liegen Ergebnisse einer Diplomarbeit von BRAND, S. & HOLZER, S. aus dem Jahre 1996 sowie Kartierungen von Herrn Brauneis, veröffentlicht in den „Fliegenden Blättern“ (W. BRAUNEIS, 1996) vor. Weiterhin liegen aktuelle mündliche Mitteilungen von Herrn Brauneis zu den Zug- und Rastvögeln vor.

Folgende Rote-Liste-Arten wurden von W. BRAUNEIS (1996) als Brutvögel im NSG Freudenthal benannt (veröffentlicht in RUPP, B. 2001): *Haubentaucher*, *Rohrweihe*, *Steinkauz*, *Wendehals*, *Wasserralle*, *Kiebitz*, *Flussregenpfeifer*, *Bekassine*, *Flussuferläufer*, *Uferschwalbe*, *Teichrohrsänger*, *Gelbspötter*, *Nachtigall*, *Braunkehlchen*, *Beutelmeise* und *Pirol*.

Als Nahrungsgäste wurden beobachtet: *Graureiher*, *Eisvogel*, *Rotmilan*, *Schwarzer Milan*, *Turmfalke*, *Mäusebussard* und *Sperber*. Als Insektenjäger wurden mehrere Schwalbenarten regelmäßig im UG beobachtet.

Als Zug- und Rastvögel wurden benannt: *Krick-*, *Knäck-* und *Löffelente*, *Tafelente*, *Rot- halstaucher*, *Haubentaucher*, *Reiherente*, *Gänsesäger* und *Kormoran*; verschiedene Limikolen wie *Flussuferläufer*, *Bekassine*, *Kiebitz*, *Rotschenkel*, *Kampfläufer*, *Tem- minckstrandläufer* und *Grünschenkel*, weiterhin *Trauerseeschwalbe* und *Fischadler*.

Anhand der mehrjährigen Beobachtungen lassen sich die Stetigkeiten einiger charakteristischer Vogelarten im Gebiet aufzeigen und die oben beschriebenen Kartierungsergebnisse bestätigen bzw. ergänzen. Dabei wird deutlich, dass bis auf den *Flussuferläufer*, der im Bereich der Werra brütet, keine Limikolen mehr im UG erfasst werden konnten. *Kiebitz*, *Bekassine* und *Flussregenpfeifer* werden vermutlich aufgrund der zunehmenden Vegetationsentwicklung verdrängt. Auch die *Wasserralle* konnte nicht mehr nachgewiesen werden, dies deutet auf zu wenige Flachwasserzonen hin. Ebenfalls verschwunden ist als Brutvogel das *Braunkehlchen*, das offene Landschaften präferiert, jedoch als Zug- und Rastvogel weiterhin beobachtet wird. Dagegen sollte die zunehmende Auwaldentwicklung den *Pirol* begünstigen, der jedoch ebenfalls nicht mehr im UG brütet. Insgesamt können von den noch vor 8 Jahren im UG nachgewiesenen gefährdeten Brutvogelarten nur noch *Nachtigall*, *Haubentaucher* und *Flussuferläufer* im FFH-Gebiet vor, wobei die *Nachtigall* mittlerweile keiner Gefährdungskategorie mehr angehört.

Im Gegensatz zu den Brutvögeln konnten alle 1996 kartierten selteneren Gastvögel auch in diesem Jahr nachgewiesen werden, da es sich überwiegend um Arten mit weniger speziellen Habitatansprüchen handelt.

Von den 1996 beobachteten Zug- und Rastvögeln konnten von Herrn Brauneis (mündlich) auch für dieses Jahr der *Fischadler* und die *Knäckente* bestätigt werden, weiterhin *Schellente*, *Singschwäne* sowie *Silberreiher*. Diese nicht vollständige Liste verdeutlicht die bestehende Bedeutung des FFH-Gebietes für Zug- und Rastvögel, insbesondere für Wasservögel.

Vorkommen der festgestellten Vogelarten an den verschiedenen Probenahme-terminen sowie Aussagen zu Populationsgröße und Schutzstatus sind in Tabelle 14 dargestellt.

**Tab. 14:** Vorkommen der Vogelarten im Untersuchungsgebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“.

VK VS-RL	Vogelart	lateinischer Name	9.5.	15.5.	8.6.	21.6.	29.6.	Rote Liste BRD	RL Hessen	Status	Populationsgröße
	Amsel	<i>Turdus merula merula</i>	X	X	X	X	X			n	c
	Bachstelze	<i>Motacilla alba alba</i>			X					n	r
	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	X	X	X	X	X			n	c
	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	X	X		X	X			n	c
	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X					n	c
	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				X	X			n	r
	Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X	X	X			n	r
	Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	X						(G)	r
	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	X	X					V	n	r
I	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>			X			V	3	G	v
	Elster	<i>Pica pica pica</i>	X	X	X		X			n	c
	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	X	X			X	V	V	n	r
	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	X	X					V	n	r
	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>					X	V	V	n	r
	Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X	X	X	X	X			n	r
	Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>					X	1	2	(n)	v
	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	X	X	X	X	X			n	c
	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>					X			n	v
	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X	X	X	X			n	r
	Graugans	<i>Anser anser</i>			X	X	X			(n)	v
	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	X	X	X	X	X			G	v
I	Grauspecht	<i>Picus canus</i>					X	V		G	v
	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>				X	X			n	r
	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	X	X	X	X	X	V	V	n	v
	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	X	X	X	X	X		3	n	hr
	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>					X			G	v
	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>					X		V	G	v
	Haustaube	<i>Columba spec.</i>				X				G	v
	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	X	X	X		X			n	r
	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>				X	X			n	r
	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X	X						G	v
	Kohlmeise	<i>Parus major major</i>	X	X	X	X	X			n	c
	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X	X	X	X	X	V	2	G	c

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle 14

	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	X	X	X		X	V	V	n	v
	Mauersegler	<i>Micropus apus</i>			X	X	X	V		G	c
	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	X	X	X	X				n	r
	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica urbica</i>			X	X		V	3	G	h
	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X	X	X			n	r
	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X	X					n	r
I	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	X	X					V	n	v
	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	X	X	X	X	X			n	r
	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	X	X	X	X	X			n	c
	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>			X			V	3	G	c
	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	X	X		X	X		V	n	c
	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	X	X			n	c
	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	X	X	X	X			n	r
	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	X	X						G	v
	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	X	X	X	X	X			n	r
	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>								n	r
I	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	X	X	X	X			3	G	v
	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	X	X		X	X			n	c
	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	X	X						G	v
	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>				X	X			n	c
	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X		X				n	c
	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		X	X			V	V	n	v
	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	X				V	n	v
	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		X	X	X				G	c
	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	X	X	X	X	X			n	c
	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>					X			n	c
	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	X	X	X			n	c

**Gefährungsgrad:** (0) ausgestorben oder verschollen, (1) vom Aussterben bedroht, (2) stark gefährdet, (3) gefährdet, (4) potentiell gefährdet aufgrund geringer Bestände, (R) extrem selten, (V) zurückgehend, Art der Vorwarnliste

**Populationsgröße:** (c) häufig, (r) selten, (v) vereinzelt

Status: (n) Brutvogel, (G) Gastvogel

#### 4.4.1.3 Bewertung

Zur Auswertung von avifaunistischen Bestandserfassungen liegen unterschiedliche Bewertungsverfahren vor, deren zumeist mathematischer Ansatz eine entsprechende umfangreiche Datengrundlage erfordert. Eine solche Datengrundlage konnte bei der hier nur qualitativ durchgeführten Bestandserhebung nicht erzielt werden, so dass auf die entsprechenden Methoden nicht zurückgegriffen werden kann (zusammenfassende Methodendarstellung und –bewertung siehe FLADE, 1994). Die Bewertung erfolgt daher verbal-argumentativ. Ziel ist es, den Landschaftsraum hinsichtlich seiner Bedeutung für die Avifauna anhand der Kartierungsergebnisse zu bewerten.

### Vorkommen von Rote-Liste-Arten

Vogelbestände und Landschaftsausschnitte können mittels Roter Listen bewertet werden, indem z.B. die Anzahl von gefährdeten Arten, die Einstufung der Arten in verschiedene Gefährdungskategorien oder Landschaftsteile mit mehr oder weniger starken Konzentrationen von Rote-Liste-Arten dargestellt werden (FLADE, 1994). Da für die hierauf basierenden Auswertungsverfahren wie z.B. Faktorwertberechnung nach THEUNERT (1987) oder Bewertung von Vogelbrutgebieten nach BERNDT / HECKENROTH / WINKEL (1978) keine ausreichenden quantitativen Daten vorliegen, wird nachfolgend eine verbal-argumentative Bewertung vorgenommen.

Insgesamt konnten im UG 21 Rote-Liste-Arten festgestellt werden, von denen 1 Art der höchsten Gefährdungskategorie (vom Aussterben bedroht 1), 1 Art einer mittleren (stark gefährdet 2) und 5 Arten der unteren Gefährdungskategorie (gefährdet 3) zugeordnet werden. Weitere 13 Arten stehen auf den Vorwarnlisten der RL BRD oder Hessen. Das UG weist damit eine hohe Anzahl von Rote-Liste-Arten auf, von denen über die Hälfte als Brutvögel einzustufen sind.

Als vom Aussterben bedroht ist mit dem *Flussuferläufer* nur eine im Bereich der Werra brütende Vogelart vertreten. Diese Spezies bevorzugt Gewässerränder mit zumindest schütter bewachsenen Kies,- Sand- oder Schlammhängen und Gebüsch sowie ausgebildeter Krautschicht – Habitatansprüche, wie sie zwischen Werra und den Abgrabungsseen offensichtlich erfüllt werden, so dass diese Art hier schon seit vielen Jahren stetig zum Inventar gehört.

Insgesamt zeichnet sich das UG durch einen relativ hohen Anteil an Brut- und mittleren Anteil an Gastvögeln mit Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste sowie Anteil an Arten der Vogelschutzlinie Anhang 1 aus. Ca. 1 Drittel der in diesem Jahr zur Brutzeit kartierten Vögel ist in den Roten Listen vermerkt, wobei der Großteil auf der Vorwarnliste steht. Für eine ständig im Gebiet vorkommende Art – *Sumpfrohrsänger* - trägt Hessen gemäß Roter Liste Hessen eine besondere Verantwortung, da mehr als 10 % der gesamtdeutschen Population in diesem Bundesland brüten.

Ca. 1 Drittel der Rote-Liste-Arten ist direkt an das Wasser gebunden, die Arten mit der höchsten Gefährdungsstufe sind jedoch nur als Nahrungsgäste im UG anwesend (*Eisvogel*, *Kormoran*). Die übrigen Rote-Liste-Arten bevorzugen einen eher offenen bis halboffenen Landschaftstyp mit maßvollem Gehölzanteil und ausreichend Acker- und Wiesenflächen sowie höherer Kraut- und Röhrichtvegetation auf Ruderalflächen und – säumen. Diese Habitatansprüche sind in den Rand- und Übergangsbereichen zur landwirtschaftlichen Flur gegeben.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes liegt daher vor allem in dem Nebeneinander verschiedener Habitatstrukturen wie Streuobstwiesen, Hecken- und Gebüschstrukturen entlang der Wege und Böschungen, offene Wiesen- und Ackerflächen sowie Ruderalfluren, die die sich entwickelnden Abgrabungsgewässer umgeben und die zu einer Konzentration von immerhin über 20 Rote-Liste-Arten führen. Diese Strukturen sollten langfristig erhalten werden, wobei eine Erhöhung des Grünlandanteils wünschenswert ist.

Dagegen ist der Wert als Brutplatz für seltene, stark gefährdete Wasservögel oder Limikolen eher untergeordnet, hier lassen die fortschreitende Sukzession zu einem geschlossenen dichten Auwaldgürtel (Baumkulisse-Fluchtdistanz), die weiterhin vorhandenen Störungseinflüsse durch Freizeitnutzer und Angler sowie das Fehlen ausreichender Flachwasserzonen nur weniger empfindlichen Arten wie *Blässhuhn*, *Haubentaucher*, *Stockente* oder *Reiherente* genügend Brutmöglichkeiten. Limikolen außer dem Flussuferläufer sind überhaupt nicht mehr vertreten. Ziel der Entwicklungsmaßnahmen sollte daher vor allem das Unterbinden von anthropogenen Störungseinflüssen durch Freizeitnutzer (Badesuchende, Angler) sein. Die fortschreitende Sukzession sollte allerdings nicht unterbunden werden, da sie zu einer naturnahen Fließgewässeraue mit entsprechender Auenvegetation führt. Dieser Entwicklung wird die Zusammensetzung der Avizönose natürlicherweise folgen.

Weiterhin gut angenommen wird das FFH-Gebiet als Rastplatz und Trittsteinbiotop für wandernde Vögel. Hierunter befinden sich ebenfalls viele gefährdete Arten wie *Fischadler*, *Knäckente*, *Schellente*, *Singschwäne* sowie *Silberreiher*, die Stetigkeit ihres Auftretens in den vergangenen Jahren zeigt die weiterhin bestehende Bedeutung des UG für Zugvögel.

#### Bewertung nach RECK (1996)

Eine zusätzliche Möglichkeit der Bewertung des Funktions- oder Lebensraumes für bestimmte Tiergruppen bietet die Methodik von RECK (1996), die anhand einer 9-stufigen Werteskala die Lebensräume anhand von Feldkartierungen nach ihrer regionalen, überregionalen oder nur lokalen Bedeutung einteilt. Die nachfolgend dargestellten Bewertungsparameter finden vielfach bei Bewertungsfragen im Arten- und Biotopschutz Anwendung<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Bewertungsschema in Anlehnung an RECK (1996), leicht verändert

- Gesamtstaatlich bedeutsam (Wertstufe 9) sind Funktionsräume mit Artvorkommen gesamtstaatlicher Bedeutung, mit Vorkommen zahlreicher, stark gefährdeter Arten mit artenreicher Begleitfauna, z.T. in überdurchschnittlicher Individuendichte sowie mit überdurchschnittlich großen Vorkommen von Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie, die in Deutschland und im betreffenden Bundesland zumindest als gefährdet eingestuft sind.
- Überregional bis landesweit bedeutsam (Wertstufe 8) sind Funktionsräume, in denen ein Artvorkommen überregionaler Bedeutung oder mehrere stark gefährdete Arten vorkommen und individuenreiche Populationen anderer euryöker Arten. Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie sind landesweit rückläufig oder selten.
- Regional wertvoll (Wertstufe 7) sind Funktionsräume, in denen eine stark gefährdete Art oder mehrere gefährdete Arten und/oder eine individuenreiche Population anderer euryöker Arten in höherer Individuenzahl vorkommen.
- Lokal wertvoll (Wertstufe 6) sind Funktionsräume, in denen nur wenige gefährdete oder zurückgehende Arten oder nur eine stark gefährdete Art in einer wegen der unzureichenden Ausprägung der Habitatstrukturen voraussichtlich nicht stabilen Population vorkommt.
- Verarmt (Wertstufe 5) sind Funktionsräume mit einer deutlich unterdurchschnittlichen Artenzahl. Gefährdete Arten sind biotopfremd, euryöke und ubiquitäre Arten überwiegen.

Das UG ist stabiles Brutgebiet der auf der Vorwarnliste stehenden *Reiherente* sowie des gefährdeten *Haubentauchers*, die hier in größeren Populationen vorkommen. Es ist weiterhin Nahrungshabitat mehrerer gefährdeter und stark gefährdeter Vogelarten wie z.B. *Kormoran*, *Eisvogel* und *Schwarzmilan*. Berücksichtigt man weiterhin seine Bedeutung für seltene Zug- und Rastvögel, so ist das FFH-Gebiet in seiner jetzigen Ausprägung als regional wertvoll einzustufen.

#### 4.4.2 Tagfalter und Widderchen

##### Kurzcharakteristik der beprobten Flächen

An den drei Kiesteichen bei Freudenthal ist nach der Kiesabgrabung ein reichhaltiges Mosaik verschiedener Biotope entstanden. Neben Weichholzaunen-Wäldern bzw. Gebüsch im Uferbereich, kommen extensives Grünland sowie umgewandelte Äcker mit Klee- und Luzerneansaat als auch trockene, warme Ruderalfluren vor. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Ansprüche der Falter an den jeweiligen Lebensraum wurde folgende Auswahl der Transekttrouten (T) getroffen:

##### T1: Wäldchen mit angrenzender Streuobstwiese

Das Wäldchen mit der angrenzender Streuobstwiese liegt im nordwestlichen Kiesgrubenbereich innerhalb der Flurstücke 167 und 169/1. Das Wäldchen ist ca. 30 m x 30 m groß. Neben Obstbäumen kommen verschiedene Weichholzarten (*Fraxinus excelsior*, *Salix caprea*) vor. Im Randbereich kommen vorwiegend Hecken mit Schlehe (*Prunus spinosa*) vor. Die angrenzende, alte Streuobstwiese hat ca. 130 m Länge und 30 m Breite. Es finden sich nur vereinzelte Blütenpflanzen auf dem Grünland. Die Streuobstwiese wird einmal jährlich beweidet.

##### T2: Luzernesaat-, Kleesaatfläche

Die Luzernesaatfläche befindet sich im nordwestlichen Kiesgrubenbereich im Flurstück 184. Dieses ehemalige Ackerland variiert in der Breite von 40 m bis zu 20 m und besitzt eine Länge von ca. 70 m. Die dominierende Blütenpflanze auf dieser Fläche ist die Luzerne (*Medicago sativa*). Im Wegrandbereich kommen vereinzelte Horste des für Schmetterlinge attraktiven Dostes (*Origanum vulgare*) vor.

Die Kleesaatfläche befindet sich im nördlichen Bereich der Kiesteiche. Die direkt am Wirtschaftsweg angrenzende Fläche im Flurstück 172 ist 140 m lang und 20 m breit. Auf diesem frischen Grünland dominieren Wiesenklee (*Trifolium pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*).

##### T3: Ausdauerndes warmtrockenes Ruderalgebiet am Wall

Im nordöstlichen Bereich zwischen der kleinsten (Flurstück 175/2) und der größten Kiesgrube (Flurstück 176/6, 176/2) befindet sich eine Aufschüttung. Dieser Bereich ist ca. 60 m lang und 20 m breit. Auf dieser mageren, trockenwarmen Fläche dominieren für Schmetterlinge attraktive Hochstauden wie z.B. Wilde Karde (*Dipsacus sylvestris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Baldrian (*Valeriana*

*officinalis*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*). Im Bereich des Wendeplatzes kommen Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Dost (*Origanum vulgare*) vor.

#### T4: Extensives frisches Grünland mit angrenzender Brache

Die Transektroute 4 (T4) besitzt die größte Fläche. Sie setzt sich aus dem im südlich, zwischen Teich und Werra gelegenen, extensiv genutzten Grünland (Flurstück 3/1) und der teilweise aufgeforsteten Brache (Flurstück 176/3) zusammen. Das extensiv genutzte Weideland ist 60 m breit und 140 m lang. Hohes Blütenvorkommen mit z.B. Dost (*Origanum vulgare*), Kratzdisteln (*Cirsium arvense*), Goldrute (*Solidago canadensis*) ist im Wegrandbereich zu finden. Innerhalb der Fläche dominiert als potentielle Nektarpflanze Wiesenklie (*Trifolium pratense*).

Innerhalb der aufgeforsteten Brachfläche befinden sich offene grasige Stellen mit reichlichen Blütenvorkommen. Dieser Bereich liegt direkt am Wegrand (Flurstück 178/2) und ist ca. 20 m breit und 80 m lang. In diesem Bereich kommen neben den Hochstauden Wilde Karde (*Dipsacus sylvestris*), Goldrute (*Solidago canadensis*), Baldrian (*Valeriana officinalis*) und Kratzdisteln (*Cirsium arvense*) auch Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobea*), Johanniskraut (*Hypericum spec.*) und Dost (*Origanum vulgare*) vor.

#### T5: Ausdauernde Ruderalfläche warmtrockener Standorte

Die magere, trocken-warme Ruderalfläche liegt im östlichen Bereich des Flurstückes 22/1. Die Fläche ist ca. 40 m x 40 m groß. Neben den dominierenden Hochstauden Wilde Karde (*Dipsacus sylvestris*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) kommt auf dieser Fläche vereinzelt Hornklie (*Lotus corniculatus*) und Dost (*Origanum vulgare*) vor. Innerhalb des Gehölzsaumes der Ufervegetation, liegt ein größerer Bestand der Wasserrminze (*Mentha aquatica*).

#### T6: Extensives frisches Grünland

Das extensiv genutzte Weideland liegt südwestlich zwischen Teich und der Werra im Flurstück 184. Diese Fläche ist ca. 140 m lang und 80 m breit. Auf dieser Fläche dominieren Wiesenklie (*Trifolium pratense*) und Weißklie (*Trifolium repens*).

#### 4.4.2.1 Methodik

In der vorliegenden Untersuchung wurden Tagfalter, zu denen man die echten Tagfalter (Papilionoidea) und die Dickkopffalter (Hesperioidea) zählt, sowie die am Tage flie-

genden Widderchen (Zygaenidae) erfasst. Die Bestandserfassung erfolgte in Anlehnung an die von HERMANN (1992) empfohlene Methode.

#### Auswahl von Probeflächen

Für eine flächendeckende Untersuchung der Tagfalterfauna des zu untersuchenden Gebietes wurden sechs Probeflächen ausgewählt. Von diesen werden 4 Transekte (T1, T2, T4 und T6) des Biotoptyps „Frische Grünländer, Streuobstwiese und Äcker“ landwirtschaftlich genutzt. Zwei Transekte (T3 und T5) unterliegen keinerlei Pflegemaßnahmen. Die Auswahl der Probeflächen orientierte sich zum einen am Vorhandensein von Blütenpflanzen, zum anderen erfolgte die Auswahl gezielt im Hinblick auf Repräsentanz für das Artenspektrum des gesamten Untersuchungsraumes.

Im Untersuchungsraum konzentrieren sich viele Falter an linienförmigen Strukturen entlang von mikroklimatisch günstigen Gehölzsäumen und blütenreichen Wegrändern sowie anderen Übergangsbereichen. Um das Artenspektrum möglichst vollständig zu erfassen war es sinnvoll, an dem für die Probefläche ausgewählten Ort alle für Tagfalter relevanten Biotope mit einzubeziehen. Es ergeben sich hierdurch unterschiedlich lange Transekt-Routen zwischen 40 m und 140 m.

#### Erfassungs-Methodik und Determination

Auf den Probeflächen fanden sogenannte Sicht-Beobachtungen der Imagines statt. Die Transekt-Routen wurden an windstillen und sonnig-warmen Tagen (>18°C) in langsamen, gleichmäßigem Schritt-Tempo schleifenförmig begangen und dabei alle Individuen im Abstand von 3 m rechts und links der Strecke gezählt, bei großer Anzahl einer Art wurde die Häufigkeit geschätzt. Eine systematische Suche nach Entwicklungsstadien als direkten Nachweis der Bodenständigkeit war im gegebenen Zeitrahmen nicht möglich. Auf ein Fangen der Imagines wurde verzichtet, da mir das Artenspektrum seit Jahren in diesen Gebiet bekannt ist. Bei der Einteilung der Häufigkeitsklassen folge ich den Ausführungen von ERHARDT (1985a). Die Determination erfolgte nach SETTELE et al. (1999). Genitalpräparationen wurden nicht angefertigt. Die Nomenklatur richtet sich nach KARSHOLT & RAZOWSKY (1996), die deutschen Namen wurden aus der Roten-Liste Hessen KRISTAL & BROCKMANN (1996) bzw. ZUB, KRISTAL & SEIPEL (1996) übernommen.

#### Methodische Schwierigkeiten

Für eine Erfassung der Tagfalterfauna sind die drei Begehungstermine vom Auftraggeber als unzureichend anzusehen. Es wird hier auf HERMANN 1992 verwiesen: „Unabhängig von Strukturangebot und Erfahrungshorizont sind zur Berücksichtigung der wichtigsten jahreszeitlichen Aspekte 4-5 Begehungen als Untergrenze anzusehen“

das Artenspektrum und insbesondere die wertgebenden Arten eines Gebietes annähernd vollständig erfasst werden sollen“.

Da viele Falterarten große Populationsschwankungen aufweisen und manche Arten in einem Gebiet nur sehr lokal vorkommen, kann über eine einjährige Untersuchung auf Probeflächen das Artenspektrum des Untersuchungsraumes nicht vollständig erfasst werden.

Die Witterung war im Juni und Juli 2004 sehr unbeständig. Jeweils in der 2. und 3. Woche im Juni und Juli erfolgten Schlechtwetterphasen, die sich ungünstig auf die Populationsdichte der meisten Arten ausgewirkt haben. Selbst häufig vorkommende Arten wurden nur in niedrigen Populationsdichten festgestellt. Erst ein erhöhter Behebungsaufwand in dieser Zeit konnte ein umfassendes Artenspektrum im Untersuchungsgebiet liefern. Nur qualitative Aufzeichnungen der vergangenen Jahre konnten noch nicht erfasste Schmetterlings-Arten für das Untersuchungsjahr erwarten lassen. Lediglich drei bekannte Arten (s.u.) mit sehr geringer Populationsdichte aus dem Untersuchungsgebiet konnten für 2004 nicht nachgewiesen werden.

#### Begehungstermine

Insgesamt wurden neun eigene Begehungstermine durchgeführt (s.Tab. 15). Ergänzend wurden beobachtete Arten von Herrn Karlheinz Gottschalk aus Kassel und Andreas Thiel aus Eschwege mit aufgenommen. Aus dieser hohen Anzahl der Begehungen und der Erfahrung aus vorangegangenen Jahren aus diesem Gebiet ergab sich ein sehr gutes Abbild der Falterfauna an den Freudenthaler Kiesteichen. Es konnten lediglich drei schwer nachzuweisende Arten, die mir aus dem Gebiet bekannt waren, in 2004 nicht erfasst werden. Es handelt sich hierbei um den Großen Fuchs (*Nymphalis polychloros*), den Trauermantel (*Nymphalis antiopa*) und den Großen Schillerfalter (*Apatura iris*). Diese stark gefährdeten bzw. gefährdeten Arten traten vereinzelt in den vergangenen fünf Jahren in diesen Biotop auf.

**Tab. 15:** Begehungsdaten der Faltertransekte

HB-Nr.	Hessische Biotoptypen	Transekt-Nr.	Begehungsdaten
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren warm trockener Standorte	T3, T5	18.05., 07.06., 28.06., 30.06., 06.07., 29.07., 06.08., 22.08., 02.09.
06.110	Grünländer frischer Standorte extensiv genutzt	T4, T6	18.05., 07.06., 28.06., 30.06., 06.07., 29.07., 06.08., 22.08., 02.09.
03.000	Streuobstwiese	T1	18.05., 07.06., 28.06., 30.06., 06.07., 29.07., 06.08., 22.08., 02.09.
11.120	Äcker mittlerer Standorte. Ackerwildkrautbestände auf kalkarmen Standorten (Luzerne- bzw. Kleeansaat)	T2	18.05., 07.06., 28.06., 30.06., 06.07., 29.07., 06.08., 22.08., 02.09.

#### 4.4.2.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden an den Freudenthaler Kiesgruben 36 Tagfalterarten (incl. Widderchen) im Rahmen der Grunddatenerfassung festgestellt (s. Tab. 16).

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Arten des FFH-Anhang II nachgewiesen werden. Ein Vorkommen des Blauschwarzen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) kann aufgrund fehlender Nahrungspflanze (Großer Wiesenknopf) ausgeschlossen werden. Auch der Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) konnte trotz intensiver Suche nicht nachgewiesen werden.

14 bestandsgefährdete bzw. rückläufige Schmetterlingsarten stehen auf der Roten-Liste Hessen, 7 rückläufige Arten sind auf der Roten-Liste Deutschlands vertreten. Außerdem sind zwei Arten der Rote-Liste Hessens als Wanderfalter anzusehen (Admiral und Distelfalter).

Tab. 16: Verteilung der Falter auf die Transekte

Transekt-Nr.	T1	T2	T3	T4	T5	T6	RL-HE	RL-BRD
<b>Ort</b>	Streu- obstwiese	Luzerne- Kleesaat	Ruderalfl.	Grünland	Ruderalfl.	Grünland		
<b>Untersuchungsjahr</b>	2004	2004	2004	2004	2004	2004		
<b>Nutzung bzw. Pflege</b>	Beweid.	Bew./Mahd	keine	Beweid.	keine	Beweid.		
<b>Zahl der Begehungen</b>	9	9	9	9	9	9		
<b>Wertgebende Arten</b>								
<i>Issoria lathonia</i>	x	x	x	x			V	
<i>Argynnis aglaja</i>				x		x	3	V
<i>Argynnis paphia</i>				x			V	
<i>Papilio machaon</i>		x					V	V
<i>Coenonympha arcania</i>					x		V	V
<i>Colias hyale</i>		x				x	3	
<i>Leptidea sinapis</i>					x		V	V
<i>Meleageria coridon</i>		x					3	
<i>Aricia agestis</i>				x			V	V
<i>Lycaena tityrus</i>				x	x		3	
<i>Thecla betulae</i>	x		x		x		V	
<i>Carterocephalus palaemon</i>				x	x		V	V
<i>Zygaena filipendulae</i>			x		x		V	
<i>Zygaena viciae</i>					x		3	V
<b>Zahl der wertgebenden Arten</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>7</b>
<b>Sonstige Arten</b>								
<i>Araschnia levana</i>				x				
<i>Aglais urticae</i>		x		x		x		
<i>Vanessa atalanta</i>		x						
<i>Vanessa cardui</i>		x						
<i>Inachis io</i>		x		x				
<i>Polygonia c-album</i>				x				
<i>Coenonympha pamphilus</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Pararge aegeria</i>	x							
<i>Melanargia galathea</i>					x	x		
<i>Maniola jurtina</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Aphantopus hyperantus</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Pieris napi</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Pieris rapae</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Pieris brassicae</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Anthocharis cardamines</i>	x	x		x		x		
<i>Polyommatus icarus</i>	x	x	x	x	x	x		
<i>Lycaena phlaeas</i>				x				
<i>Celastrina argiolus</i>				x	x			
<i>Ochlodes venata</i>			x		x			
<i>Thymelicus lineola</i>			x		x			
<i>Thymelicus sylvestris</i>			x		x			
<b>Sonstige Artenzahlen</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>11</b>		
<b>Gesamtartenzahlen</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>13</b>		

Legende Rote-Liste: V = Vorwarnliste, zurückgehende Art, 3 = gefährdet.

### Populationsgrößen und Häufigkeiten

Für die Schmetterlinge war das Jahr 2004 kein besonders gutes Flugjahr. Selbst häufig vorkommende Arten wie z.B. Kleiner Fuchs und Tagpfauenauge konnten nur in geringen Populationsdichten festgestellt werden. Von den 36 Arten sind auf den Grünländern bzw. an den angrenzenden Gehölzen 32 Arten bodenständig. Für den Großen Perlmutterfalter und dem Dunkelbraunen Bläuling kann nur von einer eingeschränkten Aussage für ihre Bodenständigkeit getroffen werden, da die Arten in sehr geringer Individuendichte vorkamen. Für den Kaisermantel und den Silberblauen Bläuling kann eine Bodenständigkeit ausgeschlossen werden, ihre Präimaginalstadien entwickeln sich (Waldränder, Magerwiesen) abseits der Freudenthaler Kiesgruben. Diese Falter frequentieren den Lebensraum nur zum Blütenbesuch.



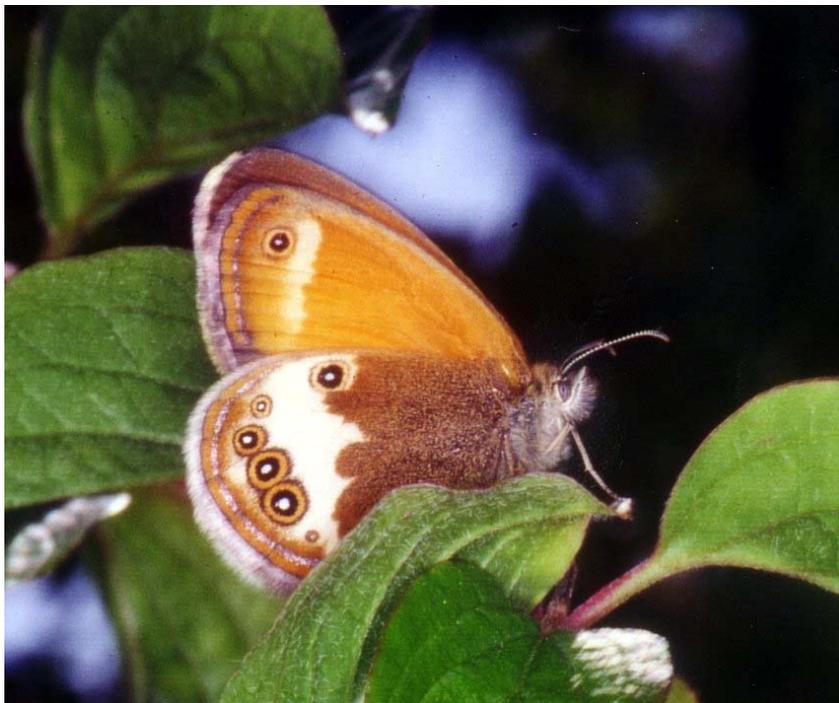
**Abb. 12:** Der Gelbwüfelige Dickkopffalter konnte in Transekt 4 und 5 ziemlich häufig erfasst werden.

Die Witterung im Untersuchungsjahr war von Anfang Juni bis Ende Juli sehr unbeständig. Im Gegensatz zum Sommer 2003 wechselten sich kühle, feuchte Witterungsphasen mit wenigen sonnigen, warmen Tagen ab. Diese Schlechtwetterphasen, wirkten sich mit hoher Wahrscheinlichkeit negativ auf die Populationsdichte der meisten Falter in dieser Hauptflugzeit aus. Selbst häufig auftretende Arten, wie z.B. der Kleine Fuchs,

der Hauchelbläuling und das Tagpfauenauge flogen nur in sehr geringen Dichten. Diese Arten traten in den Vorjahren in grösseren Populationsdichten auf. Arten mit einer hohen Abundanz in allen Biotoptypen waren die typischen Vertreter der Grünländer wie das Kleine Wiesenvögelchen und der Kleine Kohlweißling. Auf den Ruderalfluren (T3 u. T5) dominierte das Gemeine Blutströpfchen.

Von den wertgebenden Arten traten der Perlgrasfalter, der Braune Feuerfalter und der Gelbwüfelige Dickkopffalter in relativ hoher Abundanz auf. Der Braune Feuerfalter und der Gelbwüfelige Dickkopffalter fliegen von Mitte Mai bis Mitte Juni. Bei diesen früh fliegenden Arten hatte der später einsetzende negative Witterungseinfluss keine Auswirkungen auf die Populationsdichte.

Die artenreichsten Biotope an den Freudenthaler Kiesgruben bilden solche Flächen, welche einen hohen Anteil von Blüten- und Raupen-Nahrungspflanzen bieten. Es sind die Transekte T4 (n = 21), T5 (n = 20) und T2 (n = 17). Während bei den Flächen T4 und T5 Hochstauden dominieren, ist es bei T2 die zur Gründüngung angesäte Luzerne. Besonders die Ruderalfläche T5 beherbergt 7 wertgebende Arten. Hier fanden sich eine stabile Population des Perlgrasfalters und des Gemeinen Blutströpfchens.



**Abb. 13:** Der Perlgrasfalter kommt an den Freudenthaler Kiesgruben nur auf der Ruderalflur im Transekt 5 vor.

Im Transekt 5 kommen neben Gebüsch und Hochstauden auch magere Bereiche mit niedriger Grasvegetation vor. Diese reichstrukturierte Fläche bietet dem Perlgrasfalter womöglich einen optimalen Lebensraum wie er sonst an den Kiesteichen nicht mehr vorkommt. Der Raupe dürfte der magere Bereich der Grasvegetation zugute kommen. Nach WEIDEMANN (1995) frisst die Raupe Gräser wie Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Schwingel (*Festuga ovina*). EBERT (1991b) gibt Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) als Nahrungspflanze an.

Eine weitere Art, die nur in diesem Bereich an den Freudenthaler Kiesgruben vorkommt ist das Fünffleck-Widderchen. Diese Art konnte jedoch nur in sehr geringer Abundanz festgestellt werden,.

Tab. 17: Häufigkeitsklassen und die Bodenständigkeit der erfassten Tagfalter und Widderchen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Familie	Häufigkeits- klasse	BDK
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	Nymphalidae	1	+
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	Nymphalidae	1	+
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	Nymphalidae	1	+
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	Nymphalidae	1	+
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	Nymphalidae	1	+
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	Nymphalidae	1	+
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	Nymphalidae	2	+
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	Nymphalidae	+	(+)
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	Nymphalidae	r	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	Papilionidae	1	+
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	Satyridae	4	+
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	Satyridae	3	+
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	Satyridae	1	+
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	Satyridae	1	+
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	Satyridae	4	+
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	Satyridae	3	+
<i>Leptidea sinapis</i>	Senfweißling	Pieridae	1	+
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	Pieridae	2	+
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	Pieridae	3	+
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Pieridae	4	+
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	Pieridae	1	+
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	Pieridae	2	+
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	Pieridae	1	+
<i>Meleageria coridon</i>	Silberblauer Bläuling	Lycaenidae	r	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	Lycaenidae	1	+
<i>Aricia agestis</i>	Dunkelbrauner Bläuling	Lycaenidae	+	(+)
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	Lycaenidae	1	+
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	Lycaenidae	2	+
<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck	Lycaenidae	+	+
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaumbläuling	Lycaenidae	+	+
<i>Ochlodes venata</i>	Gemeiner Dickkopffalter	Hesperiidae	1	+
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	Hesperiidae	2	+
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	Hesperiidae	2	+
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwüfelfiger Dickkopffalter	Hesperiidae	2	+
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	Zygaenidae	4	+
<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	Zygaenidae	+	+
<b>Gesamt (n):</b>		36		

**Häufigkeitsklasse:**

- r = sehr selten (1 Individuum pro Vegetationsperiode)
- + = selten (2 - 4 Individuen pro Vegetationsperiode)
- 1 = zerstreut (5 - 10 Individuen pro Vegetationsperiode)
- 2 = ziemlich häufig (> 10 Individuen pro Vegetationsperiode, Maximum: <10 Individuen)
- 3 = häufig (Maximum: 10 - 40 Individuen)
- 4 = sehr häufig (Maximum: 41-100 Individuen)
- 5 = gemein, massenhaft (Maximum: >100 Individuen)

**BDK = Bodenständigkeit, + bodenständig, (+) Bodenständigkeit möglich, - keine Bodenständigkeit**

Bei den Tagfaltern und Widderchen erfolgte die Einstufung als bodenständige Art auf der Untersuchungsfläche nach folgenden Kriterien:

- Vorhandensein der Raupen-Nahrungspflanze
- Eignung der ökologischen Ansprüche
- Verhalten der Imagines (Revierflüge, Paarung, Eiablage)
- Entwicklungsmöglichkeit vom Ei bis zum Imago.

### Nutzung und Bewirtschaftung

Die angrenzenden Flächen an den Kiesteichen werden unterschiedlich genutzt. Auf den Ruderalfluren (T3 und T5) erfolgen keine Pflegemaßnahmen. Besonders auf der Fläche 5 ist die Verbuschung hoch. Auf der Fläche 1 (Streuobstwiese, T1) erfolgt einmal im Jahr eine Beweidung mit ca. 20 Rindern. Die Fläche 2 (Luzernesaat, T2) wird beweidet und auch für Viehfutter (Kleesaat) gemäht. Auf der Fläche 4 wird das Grünland (T4) zweimal im Jahr beweidet, im Randbereich der benachbarten Brache erfolgen keine Nutzungsmaßnahmen außer das Mähen des Zufahrtsweges. Das Grünland (T6) wird zweimal jährlich mit Rindern beweidet.

#### 4.4.2.3 Bewertung

Mit insgesamt 36 Arten weist das Untersuchungsgebiet Freudenthaler Kiesteiche eine hohe Anzahl von Tagfaltern und Widderchen auf. Der landesweit stark gefährdete Trauermantel konnte in 2004 nicht nachgewiesen werden.

Generell sind alle Vorkommen gefährdeter oder zurückgehender Falterarten für den Artenschutz von Bedeutung. Besonders schutzwürdig sind jedoch Vorkommen stark gefährdeter Arten, die an den „Kiesteichen bei Freudenthal“ nicht festgestellt werden konnten. Das Vorkommen der Tagfalter und Widderchen im Bereich der untersuchten Biotoptypen wird daher aufgrund des Auftretens der gefährdeten Arten (Goldene Acht, Brauner Feuerfalter, Silberblauer Bläuling, Großer Perlmutterfalter und das Kleine Fünffleck-Widderchen) sowie den 9 zurückgehenden Arten für die offene Kulturlandschaft Nordhessens weitgehend typischen Artenzusammensetzung, als lokal bedeutsam eingestuft<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Bewertung in Anlehnung an RECK (1996)

## 5 BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

Die Benennung der Biotope erfolgt nach der Hessischen Biotoptypenkartierung (HB).

### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

#### Äcker mittlerer Standorte (HB 11.120)

Die an die Seen grenzenden Äcker auf den Flurstücken 168 und 176/5 werden zur Zeit durch Absprache zwischen Landwirten und Forstbehörde Witzenhausen (Information Pflüger-Grone mündlich) extensiv bewirtschaftet. Der Wegfall von Intensivdüngung und Anwendung der auf den konventionellen Ackerflächen eingesetzten Agrochemie bedeutet für die angrenzenden Seen unbedingt einen Qualitätsgewinn. Des weiteren konnte auf den Flächen eine reichhaltige Ackerbeikrautflora festgestellt werden.

Daten einer Untersuchung von Ackerbeikräutern (THIEL 2004) auf einem wenige 100 m entfernten Acker im Rahmen der Kontrolle des Ackerschonflächenprogramms (GK Witzenhausen, Flur 41 FSt. 3, Flur 39 FSt. 39, HELP-Vertragsflächen, Hessen) zeigen, dass dort bis zu 36 Ackerbeikrautarten vorkommen. Durch die räumliche Nähe kann man davon ausgehen, dass auf den beiden Extensivackerflächen des Untersuchungsgebietes mit wenigen Unterschieden die selbe Ackerbeikraut-Gesellschaft wächst.

#### Röhrichte (HB 05.110)

In den Jahren 1993 bis 1997 wurden im östlichen See im Rahmen von Pflegemaßnahmen für das NSG Freudenthal Schilfbestände (*Phragmites australis*) angepflanzt, die sich dort etabliert haben und drei größere zusammenhängende Flächen bilden. Des weiteren findet man am Süd-Ost-Ufer des westlichen Sees, in einer ehemaligen Sandgrube im Westen des Untersuchungsgebietes sowie am Ufer der Werra weitere Schilfbestände.

#### Temporär trockenfallende Tümpel (HB 01.400)

In zwei Uferbereichen des kleinen Sees findet man im Weichholzaegürtel mehrere temporär trockenfallende Tümpel. Im übrigen Gebiet sind, bedingt durch Steilufer und angrenzende landwirtschaftliche Flächen keine weiteren Tümpel vorhanden.

### Streuobst (HB 03.000)

Auf einer ehemaligen Abraumhalde des Kiesabbaus nördlich des westlichen Sees befindet sich in südexponierter Hanglage eine Streuobstwiese mit überaltertem Kirschbaumbestand.

### Vorwald (HB 01.400) und Gehölze trockener bis frischer Standorte (02.100)

Vorwaldstrukturen findet man an drei Stellen des Untersuchungsgebietes. Im Osten geht das Trockengebüsch (Gehölze tr. B. f. St 02.100) allmählich in Vorwald über, der am Hang zur Bundesstraße mit bis zu 80-jährigen Bäumen durchsetzt ist.

**Entwicklungsfläche:** Westlich des östlichen Sees ist ein von Salweide (*Salix caprea*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) geprägter Vorwald entstanden, in dem stellenweise gepflanzte Baumarten wie Feldahorn und Erle (*Acer campestre* und *Alnus glutinosus*) eingestreut sind. Diese Fläche ist mit den angrenzenden Gebüsch- und Ruderalstrukturen als **Entwicklungsfläche zum LRT 9170 (Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald)** im Kapitel 8.2: Entwicklungsmaßnahmen näher beschrieben.

Nördlich des westlichen Sees stockt auf einer in den See reichenden Halbinsel ein kleineres Gehölz im Vorwaldstadium, das von Weichholzaunenstrukturen zur Seeseite abgegrenzt wird. Da ein Bestand alter Weiden und Pappeln zusammenbricht, findet man hier viel Totholz. Auch hier kann sich potentiell der LRT 9170 (Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald) entwickeln.

## **5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes**

Im Süden wird das FFH-Gebiet von der Werra begrenzt, die hier aufgrund einer Breite von etwa 40 m ein durchgehendes Kontaktbiotop bildet. Im Norden bildet die Bundesstraße (B 80) die Gebietsgrenze.

Im Nordwesten verläuft unmittelbar parallel zur Grenze ein befestigter Weg, an den sich wiederum Intensiväcker anschließen. Die westlichen Grenzen bilden großflächige intensive Ackerflächen und ein Aussiedlerhof mit angeschlossenen Verwertungsbetrieb. Nach Osten, in Richtung Witzenhausen, sind zwei kleinere Kirschplantagen Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.

Die Kontaktbiotope werden im folgenden Text ausgehend von der Nordwestkante des Gebietes im Uhrzeigersinn aufgezählt:

Kontaktbiotope des FFH-Gebietes:

**Im Norden:**

- 14.510 Straße (incl. Nebenanlagen)

**Im Osten:**

- 03.000 Streuobst
- 14.530 Unbefestigter Weg
- 03.300 Streuobst

**Im Süden:**

- 04.213 Mittelgebirgsfluss

**Im Westen:**

- 11.140 Intensiväcker
- 14.200 Industrie- und Gewerbeflächen
- 14.520 Befestigter Weg
- 11.140 Intensiväcker

## 6 GESAMTBEWERTUNG

### 6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Die Erstmeldung des FFH-Gebietes 4624-303 „Freudenthal bei Witzenhausen“ im September 2003 weist dieses als ein „wertvolles Brut- und Rastbiotop für seltene und gefährdete Wasservögel ... in strukturreicher Schilf- und Au Landschaft“ aus.

Die Erstmeldung weist nur den FFH-Lebensraumtyp 3150 auf. Nach der Grunddatenerhebung konnten noch zwei weitere Lebensraumtypen festgestellt werden. Der kleine See konnte als oligotrophes bis mesotrophes Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (LRT 3140) eingestuft werden. Außerdem wurden die Weichholzgürtel und -flächen um die Seen und an der Werra als LRT \*91E0 kartiert. Dabei ergaben sich erhebliche Qualitätsunterschiede, die sich im Erhaltungszustand „B“ und „C“ widerspiegeln.

**Tab. 18:** Zusammenfassende Bewertung der Lebensraumtypen

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha / %	Rep	rel.Gr. N L D	Erh.-Zust.	Ges.Wert N L D	Quelle	Jahr
LRT 3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)	0,9847 / 1,3	B	1 1	B	B C C	SDB GDE	2003 2004
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	24.000 / 31,6 20,213 / 26,7	C B	1 1 1 2 1 1	B B	C C C B C C	SDB GDE	2003 2004
LRT *91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)	4,25 / 5,59	C	1 1 1	C	C C C	SDB GDE	2003 2004

#### Bewertungsergebnisse im Einzelnen

#### ***LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae):***

- *Repräsentativität:* Durch seinen Characeen-Bestand und seine relativ gute Wasserqualität ist der LRT 3140 gut repräsentiert - Bewertung: „B“
- *Vielfalt:* Für seine geringe Flächengröße zeigt der LRT 3140 eine hohe strukturelle Vielfalt (incl. der Ufer). Bewertung: „S“

- *Relative Größe:* Angesichts der geringen Flächengröße des LRT 3140 in Hessen (100 ha) ist die relative Größe des kleinen Sees mit knapp 1 ha Fläche im Naturraum mit „B“ und für Hessen mit „C“ zu bewerten.
- *Erhaltungszustand:* Nach Auswertung von Arteninventar, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand mit „B“ (gut) bewertet.
- *Relative Seltenheit:* Es sind weniger als 5 Vorkommen im Naturraum und mehr als 10 Vorkommen landesweit bekannt. N=“5“ und L=“>“
- *Gesamtbeurteilung:* Der Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT wird für den Naturraum mit „B“ und landesweit mit „C“ eingestuft.

### ***LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition***

- *Repräsentativität:* Der LRT 3150 ist wegen schlechter Wasserqualität, Strukturarmut im Uferbereich und daraus resultierendem Ausfall von Biotoptypen gerade noch gut repräsentiert. Bewertung: „B“
- *Vielfalt:* Für seine enorme Flächengröße zeigt der LRT 3150 eine geringe Vielfalt (incl. der Ufer).
- *Relative Größe:* Bei einer Flächengröße des LRT 3150 in Hessen von 750 ha ist die relative Größe im FFH-Gebiet mit etwa 20 ha Fläche für den Naturraum mit „B“ und für Hessen mit „C“ zu bewerten.
- *Erhaltungszustand:* Nach Auswertung von Arteninventar, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand mit „B“ (mittel bis schlecht) bewertet.
- *Relative Seltenheit:* Es sind mehr als 10 Vorkommen im Naturraum und landesweit bekannt. N=“>“ und L=“>“
- *Gesamtbeurteilung:* Der Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT wird für den Naturraum mit „B“ und landesweit mit „C“ eingestuft.

### ***LRT \*91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)***

- *Repräsentativität:* Mit seiner im Verhältnis zu den Wasserflächen geringen Flächenausdehnung und zumeist linearen Ausbildung ist der LRT \*91E0 nur signifikant repräsentiert. Bewertung: „C“
- *Vielfalt:* Im Verhältnis zur Flächengröße zeigt der LRT \*91E0 eine hohe strukturelle Vielfalt (incl. der Ufer). Bewertung: „S“

- *Relative Größe:* Angesichts der Flächengröße des LRT 3140 in Hessen (3000 ha) ist die relative Größe des 4,24 ha großen LRT \*91E0 im Naturraum und für Hessen mit „C“ zu bewerten.
- *Erhaltungszustand:* Nach Auswertung von Arteninventar, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand mit „C“ (mittel bis schlecht) bewertet.
- *Relative Seltenheit:* Es sind mehr als 5 Vorkommen im Naturraum und mehr als 10 Vorkommen landesweit bekannt. N=“0“ und L=“>“
- *Gesamtbeurteilung:* Der Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT wird für den Naturraum und landesweit mit „C“ eingestuft.

## 6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Für das FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ werden unter dem Gesichtspunkt des „LSG Auenverbund Werra“ folgende Erweiterungsvorschläge zur Gebietsabgrenzung gemacht:

### 1. Erweiterung des FFH-Gebietes nach Westen nördlich der Werra

Im Anschluss an den westlichen See befindet sich im Ackerland eine weitere Flutmulde, die bei Hochwasser länger wasserführend ist. Nördlich davon findet man eine ehemalige Abbaufäche, die sich zu einem geschwungenen Feldgehölzband mit Schilfröhrichtflächen entwickelt hat und inmitten von Intensivackerland liegt. Beides sind unter Naturschutzgesichtspunkten wertvolle Flächen zur Erweiterung des FFH-Gebietes. Daher wird vorgeschlagen, das FFH-Gebiet mit der westlich angrenzenden Fläche zwischen Werra und B 80 zu erweitern. (siehe anschließende Graphik).

### 2. Erweiterung des FFH-Gebietes nach Westen südlich der Werra (auf Ermschwerder Seite)

In das vorherrschende Intensivackerland westlich von Ermschwerd sind mehrere Teiche sowie ein Streuobstbestand eingebunden. Zudem ist das Gebiet von zwei kanalartigen Bachläufen und Entwässerungsgräben durchzogen. Der Gebietsvorschlag wird im Norden von der Werra, im Süden von der Kreisstraße K55 und im Westen von dem von Stiedenrode in Richtung Gartenbach fließenden Gewässer begrenzt (siehe anschließende Graphik).



Abb. 14: Erweiterungsvorschlag zur FFH-Gebietsabgrenzung

## 7 LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE

### 7.1 Leitbild

Ein Leitbild für das FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ muss einerseits von dem Bild einer intakten Flussaue und ihrer Lebensraumtypen geprägt sein, andererseits sollte der Hauptschutzgrund - Rast- und Brutgebiet für eine artenreiche Avifauna - im Vordergrund stehen.

Im Folgenden soll ein Leitbild aus unterschiedlichen Blickwinkeln her gezeigt werden:

#### **Gesamtstruktur:**

Die Werra und die Seen prägen das Bild des FFH-Gebietes. Sie sind von Feldern, Wiesen und Gehölzstrukturen umgeben, die den vielfältigen Habitatansprüchen der hier brütenden und rastenden Vögel dienen.

Die keiner Nutzung unterliegenden Seen sind von der Sukzession überlassenen Wald- und Gebüschgürteln von teilweise erheblicher Breite umgeben, die erst in einiger Entfernung in extensiv bewirtschaftete Weiden und Wiesen übergehen. Nirgends grenzt Ackerland an die Seen. Die Ackerplangrößen sind von eingeschränkter Größe und werden zum größten Teil extensiv bewirtschaftet.

#### **Das Werraufer:**

In werranahen Bereichen sind, bedingt durch regelmäßige Überschwemmungen und durch Renaturierungsmaßnahmen Flutmulden und Buchten entstanden, in denen das Wasser nach Abfluss der Überschwemmungswelle noch längere Zeit verbleibt. In den nun feuchten Wiesenbereichen sind neue Biotoptypen und damit neue Lebensräume für Amphibien, Limnikolen und Insektenarten entstanden.

#### **Die Seen:**

Die meisten Uferzonen sind von Schilfröhrichten und/oder Seggenrieden bestanden. Pflanzen des Magnopotamion oder Hydrocharition haben bei mittlerweile verbesserter Wasserqualität und den flacheren Ufern optimale Entwicklungsmöglichkeiten. Die Uferlinien sind geschwungen, so dass eine Verzahnung der verschiedenen Biotoptypen vorhanden ist. Die wenigen Steiluferabschnitte sind bis an den Gewässerrand mit Bäumen und Sträuchern der Weichholzaue bewachsen. Diese oft undurchdringlichen Bereiche bieten zusätzlichen Schutz für die reichlich hier vorkommenden Brutvögel.

### **Gebüsch- und Vorwaldstrukturen entlang der Seen und der Werra:**

Die Werraufer sind mit auentypischen Bäumen und Sträuchern bestanden. Auf den Inseln und in den ausgedehnteren Bereichen der Weichholzauegürtel haben sich mehrschichtige und totholzreiche Auewaldstrukturen etabliert.

Im Bereich des FS 176/3 der Flur11 stehen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) sowie Auewaldstrukturen. Das wellige Relief dieses Gebietes ist Ursache für das mosaikartige Nebeneinander temporärer Gewässer und trockneren Erhebungen.

### **Weiden und Wiesen (Streuobstnutzung):**

Alle werranahen Weiden und Wiesen werden regelmäßig überschwemmt. Durch das mittlerweile hügelige Ablagerungsrelief sind Feucht- und Trockenbereiche entstanden, wodurch sich die Artenzahl der Pflanzen erheblich gesteigert hat.

Die Wiesen im oberen Nordhang werden als Streuobstwiesen genutzt und sind mit Hochstämmen unterschiedlichen Alters bepflanzt. Alle Wiesen unterliegen extensiver Nutzung.

### **Äcker:**

Für Äcker in der Nähe der Seen ist extensive Nutzung obligat. Nur die an die Bundesstraße grenzenden Flächen werden eingeschränkt intensiv genutzt. Schonende Bodenbearbeitung sowie Einschränkung der Schlaggrößen konnten auf den Flächen durchgesetzt werden.

### **Ehemalige Sandgrube im Westen:**

Sich selbst überlassen bleibt die Schilffläche in der ehemaligen Sandgrube lange Zeit stabil. Die Gehölzstrukturen haben einen hohen Totholzanteil und sind mehrschichtig aufgebaut.

## 7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

### Gebietsname: Freudenthal bei Witzenhausen (4624-303)

#### 1) Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen:

Ehemalige Kiesabgrabung in der Werraau mit drei größeren Wasserflächen. Das Gebiet reicht bis an die Werra heran. Die Teiche sind zum Teil von Wald und landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben.

Wertvoller Brut- und Rastbiotop für seltene und gefährdete Wasservögel. Im Randbereich strukturreiche Schilf- und Auenlandschaften.

#### 2) Schutzgegenstand:

Schutzgegenstand der Grunddatenerfassung:

- Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae) LRT 3140
- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150)
- Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Salicion albae) \*91E0 LRT

#### 3) Schutzziele:

Schutzziele der Grunddatenerfassung:

#### Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae) LRT 3140

- Sicherung der natürlichen Entwicklung des Sees
- Schutz und Sicherung der Brut- und Rastfläche
- Verbesserung des Erhaltungszustandes des LRT 3140

#### Erhaltungsziele

- Vorrangiges Ziel ist es, den See vor negativen Einflüssen aus der intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung zu sichern.
- In die natürliche Entwicklung der Seen sollte grundsätzlich nicht eingegriffen werden.

### Entwicklungsziele

- Der negative Einfluss der intensiv bewirtschafteten Ackerflächen um die Seen soll durch geeignete Maßnahmen langfristig minimiert werden. Hierzu gehören schonende Bodenbehandlung, Gründeckung im Winter, Ackerschonstreifen, Extensivierung in Seenähe (HELP-Verträge)

### Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150)

- Sicherung der natürlichen Entwicklung der Seen
- Schutz und Sicherung der Brut- und Rastfläche
- Verbesserung des Erhaltungszustandes und der Struktur des LRT 3150

### Erhaltungsziele

- Vorrangiges Ziel ist die Sicherung der Seen als Brut- und Rastfläche.
- In die natürliche Entwicklung der Seen sollte grundsätzlich nicht eingegriffen werden.

### Entwicklungsziele

- Der negative Einfluss der intensiv bewirtschafteten Ackerflächen um die Seen soll durch geeignete Maßnahmen langfristig minimiert werden. Hierzu gehören schonende Bodenbearbeitung, Einschränkung der Schlaggrößen, Gründeckung im Winter, Ackerschonstreifen, Extensivierung in Seenähe (HELP-Verträge)

### Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae) \*91E0 LRT

- Sicherung der Flächen
- Sicherung einer natürlichen Sukzession der Weichholzauenfragmente

### Erhaltungsziele

- Vorrangiges Ziel ist es, einen Weichholzauengürtel um die Seen zu erhalten.

## 8 ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND –ARTEN

Die Maßnahmen der vier folgenden Kapitel 8.1 bis 8.4 basieren auf denen in den Kap. 3.1.5 bis 3.3.5 dargestellten Beeinträchtigungen und Störungen von LRT-Flächen sowie von den in Kapitel 7.2 genannten Erhaltungs- und Entwicklungszielen.

Neben Störungen und Beeinträchtigungen, die LRT-Flächen betreffen, sind gemäß HDLGN (2003) auch Gefährdungen weiterer naturschutzrelevanter Sachverhalte anzugeben, die entsprechend in den Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind.

**Tab. 19:** Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

LRT		Maßnahme, die den jeweiligen LRT betreffen und/oder schützen
3140	Erhaltung	(S12) Ganzjährige Vegetation (benachbartes Ackerland)  <i>prioritär:</i> (A01/S14) Extensivierung, Extensive Ackernutzung, HELP-Vorschlag  <i>prioritär:</i> (S07/S14) Ackerschonstreifen, HELP-Vorschlag
	Entwicklung	
3150	Erhaltung	(S08) Beseitigung von Landschaftsschäden (im angrenzenden LRT)  (S12) Ganzjährige Vegetation (benachbartes Ackerland)  <i>prioritär:</i> (S14) HELP-Vorschlagsflächen, Mahd 01/02 (benachb. Grünland)  <i>prioritär:</i> (A01/S14) Extensivierung, Extensive Ackernutzung, HELP-Vorschlag  (S07/S14) Ackerschonstreifen, HELP-Vorschlag  (S01) HELP - Aktuelle Vertragsfläche
	Entwicklung	<i>prioritär:</i> (W01) Vernässung (benachbartes Grünland)  (N10) Umwandlung in Extensiv-Grünland (ben. Ackerland)  (S03) Nutzungsaufgabe (Fischereirechtliche Bewirtschaftung)
91E0	Erhaltung	
	Entwicklung	(W07) Ufergehölze (am Werra-Ufer)
Entwicklungsfläche zum LRT 9170	Erhaltung	
	Entwicklung	(A02) Entwicklungsflächen, Sukzession  (S14/W01) HELP-Vorschlagsfläche, Vernässung (ben. Grünland)

## 8.1 Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 3140

### Erhaltungspflege (S12) Ganzjährige Vegetation

Das intensiv genutzte Ackerland im Norden des FFH-Gebietes sollte eine möglichst ganzjährige Pflanzenbedeckung haben, um so die unweigerlich auftretenden Erosionserscheinungen zu minimieren. Des Weiteren wird für Flächen in Hanglage im allgemeinen hangparalleles Pflügen empfohlen.

### Erhaltungspflege (A01,N01,S14) Keine Düngung, Mahd 01/02, HELP-Vorschlag

Das Grünlandband, das den kleinen See von der Intensivackerfläche trennt, wird für das **Hessische Landschaftspflegeprogramm (HELP)** vorgeschlagen, um die Nutzungsart des wichtigen Pufferstreifens zu den Seen zu sichern. Hierzu gehören folgende Flurstücke: 172 (teilweise), 175/2 (teilweise), 175/1 (teilweise), 173 (teilweise). Die Flächen sollten maximal zweischürig sein.

### Prioritär: Erhaltungspflege (A01/S14) Extensivierung, Extensive Ackernutzung, HELP-Vorschlag

### Prioritär: Erhaltungspflege (S07/S14) Ackerschonstreifen, HELP-Vorschlag

Die zur Zeit schon extensiv bewirtschaftete Ackerfläche nördlich des östlichen Sees (überwiegend Flurstück 176/5) sowie ein noch einzurichtender Pufferstreifen (Ackerschonstreifen) zwischen Intensivacker und Extensivgrünland im Westen des Gebietes (Teilbereich der Flurstücke 169/1, 170, 172, 173 und 175/1) werden für das **HELP (Hessisches Landschaftspflegeprogramm)** vorgeschlagen, um eine hier wichtige extensive Bewirtschaftung vertraglich zu sichern. Dadurch kann der LRT 3140 effektiv vor schädlichen Einträgen aus den benachbarten landwirtschaftlichen Flächen geschützt werden.

## 8.2 Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 3150

### Erhaltungspflege (S08) Beseitigung von Landschaftsschäden

Nördlich des westlichen Sees sind zwei Bereiche, in welchen das Ufergehölz um einiges breiter ist als die hier sonst vorherrschenden Baum-Strauch-Formationen. Gerade dort findet man alte und teilweise auch frische Ablagerungen von landwirtschaftlichen, pflanzlichen Abfällen sowie Gartenschnitt. Gerade bei größeren Ablagerungen wird dringend eine Beseitigung empfohlen. Eine Ausbreitung eines verwilderten Gartenge-

büsches am Nordufer des westlichen Sees ist durch dessen Beseitigung und Verbrennen (oder Entfernen) des Schnittgutes zu beenden. Da gleiche gilt für den Staudenknöterich-Bestand auf der Landzunge zwischen Werra und östlichem See.

#### Erhaltungspflege (S12) Ganzjährige Vegetation

Das intensiv genutzte Ackerland im Norden des FFH-Gebietes sollte eine möglichst ganzjährige Pflanzenbedeckung haben, um so die unweigerlich auftretenden Erosionserscheinungen zu minimieren. Des Weiteren wird für Flächen in Hanglage im allgemeinen hangparalleles Pflügen empfohlen.

#### Erhaltungspflege (A01,N01,S14) Keine Düngung, Mahd 01/02, HELP-Vorschlag

Das Grünlandband, das den westlichen See von der Intensivackerfläche trennt, wird für das **Hessische Landschaftspflegeprogramm (HELP)** vorgeschlagen, um die Nutzungsart des wichtigen Pufferstreifens zu den Seen zu sichern. Hierzu gehören folgende Flurstücke: 172 (teilweise), 175/2 und 175/1 (teilweise), 173 (teilweise). Die Flächen sollten maximal zweisechurig sein.

Diese Maßnahme beinhaltet auch Nachpflanzungsmaßnahmen von Hochstämmen auf der Streuobstwiese des Flurstückes 169/1 (teilweise).

#### Prioritär: Erhaltungspflege (A01/S14) Extensivierung, Extensive Ackernutzung, HELP-Vorschlag

Die zur Zeit schon extensiv bewirtschaftete Ackerfläche nördlich des östlichen Sees (überwiegend Flurstück 176/5) wird für das **HELP (Hessisches Landschaftspflegeprogramm)** vorgeschlagen, um eine hier wichtige extensive Bewirtschaftung vertraglich zu sichern. Dadurch kann der LRT 3150 effektiv vor schädlichen Einträgen aus den benachbarten landwirtschaftlichen Flächen geschützt werden.

#### Prioritär: Entwicklungspflege (S07/S14) Ackerschonstreifen, HELP-Vorschlag

Im Bereich der schon extensiv bewirtschafteten Ackerfläche nördlich des östlichen Sees wird die Einrichtung eines Pufferstreifens zwischen Intensivacker und Extensivgrünland sowie die Einbeziehung dieser Fläche in das **HELP (Hessisches Landschaftspflegeprogramm)** vorgeschlagen, um eine hier wichtige extensive Bewirtschaftung vertraglich zu sichern.

#### Prioritär: Erhaltungsmaßnahme (S01) HELP - Aktuelle Vertragsfläche

Die Fläche des Flurstückes 3/1 der Flur 10, die den östlichsten Teilbereich der Umtriebsweide entlang des Werraufers darstellt, ist derzeit die einzige vom HELP-Programm geförderte Fläche (Leistungspaket Lp 3a/2a). Der Vertrag sollte nach Ablauf

verlängert werden und damit der gesamte Grünlandstreifen zwischen Seen und Werra als extensives Weideland genutzt werden (Ziel: Umtriebsweide).

Prioritär: Entwicklungsmaßnahme (W01/S14 Vernässung (Flutmulden)

Die ehemaligen, zur Zeit aber noch verfüllten Flutmulden in dem Grünlandgürtel zwischen Werra und westlichem See sollten wieder vertieft werden, so dass nach Überflutungen sich temporäre Tümpel in den Wiesen erhalten können, die sowohl faunistisch wie floristisch Lebensraum für weitere Arten (Wiesenkräuter, Gräser, Amphibien, Insekten) im FFH-Gebiet bieten. Des weiteren verstärkt sich durch die Maßnahmen der Auencharakter der Flächen.

Entwicklungsmaßnahme (N10) Umwandlung in Extensiv-Grünland

Im Nordwesten grenzen zwei Ackerflächen an die Ufer des westlichen Sees (Flurstücke 168 und 188). Die nördlich angrenzende Ackerfläche (Flurstück 168) wird zur Zeit auf Grund mündlicher Absprache extensiv bewirtschaftet und weist eine artenreiche Ackerbeikrautflora auf. Die Umwandlung zu Extensivgrünland wird aber der aktuellen Nutzung vorgezogen.

Die an das Westufer grenzende Fläche (Flurstück 188) wird intensiv bewirtschaftet und liegt unmittelbar am Werraufer. Bei Hochwasser füllt sich regelmäßig die auf der Fläche befindliche Flutmulde. Zudem drückt Wasser aus dem westlichen See auf die Fläche. Zu einer Umwandlung in Extensivgrünland wird auch bei dieser Fläche geraten.

Entwicklungsmaßnahme (S03) Nutzungsaufgabe

Die fischereiwirtschaftliche Nutzung des westlichen Sees sollte aufgegeben werden, da sie durch Anfütterung, Störung in Brutrevieren und Ausbringung von Nutzfischarten erheblich in das Naturschutzgebiet eingreift. Der Vorschlag einer weiteren Reduzierung der Nutzung wird nicht gemacht, da dies nicht kontrollierbar ist.

### **8.3 Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 91E0**

Entwicklungsmaßnahme (W07) Ufergehölze

Die Werra verlor zu Zeiten der Treidelschifferei ihren gesamten Ufergehölzbestand, der nach Aufgabe der Treidelwege durch gewässerbegleitende Ruderal- und Hochstaudenfluren sowie schmale Röhrichtstreifen abgelöst wurde. Eine natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Weichholzstrukturen wurde bisher durch Gewässerpflegemaßnahmen zur Instandhaltung (Schnitt), Umbruch der Aue bis an den Gewässerrand und Uferbefestigung der steilen Flusssufer unterstützt, so dass die Flusstrukturen der

Werra wenig naturnah sind. Gerade im Bereich des FFH-Gebietes hat sie durch steile befestigte Uferböschungen und idealisierten Gewässerverlauf Kanalcharakter.

Flachuferbereiche im Übergang zu angrenzenden Feuchtwiesen vermisst man im gesamten Bereich der Werra von Herleshausen bis Hann. Münden.

Eine abschnittsweise Wiederbepflanzung des Werraufers mit standorttypischen Weiden wird daher für diesen Bereich empfohlen.

#### **8.4 Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen zur Entwicklungsfläche zum LRT 9170**

##### Entwicklungsmaßnahme (A02) Entwicklungsflächen, Sukzession

Der Auencharakter der 3,75 ha großen Teilparzelle des Flurstückes 176/3 wird in weit aus stärkerem Maße durch den Einfluss des Grundwassers als durch die seltenen Überstauungen und Feinsedimentablagerungen geprägt. Laut SCHWEERS (1999) beträgt die mittlere Geländeüberstauung der Entwicklungsfläche erst bei  $HW_{20} = 0,04$  m. Es handelt sich um einen grundwasserbeeinflussten und nicht überschwemmungsbeeinflussten Lebensraumtyp.

In der Literatur (POTT (1992), GOEBEL (1996)) werden solche Standorte hinsichtlich Bodeneigenschaften, Wasserhaushalt (hoch anstehendes Grundwasser) und Klima dem Vegetationstyp „**Stieleichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli 31 em. Oberd. 57)**“ zugeordnet.

Im Frühjahr ist mit feuchten und vernässten Böden zu rechnen, die im Sommer aber stark austrocknen können. Arten wie Feldahorn, Eichen und Hainbuchen werden von immer wiederkehrenden trockenen Sommern kaum geschädigt. Andere, an frische bis feuchte Bodenverhältnisse angepasste Arten (z.B. Rotbuche (*Fagus sylvatica*)) werden regelmäßig geschädigt und sind in Wachstum und Ausbreitung eingeschränkt. Dieser Sachverhalt wird auch in OBERDORFER (1992) in Bezug auf Eichen-Hainbuchen-Wälder aufgeführt.

Die Fläche wird unter Berücksichtigung der aktuellen Daten (Vegetation, Wasserregime, Klima, Boden) als **Entwicklungsfläche zum LRT 9170 (Labkraut-Eichen – Hainbuchen-Wald (Galio-Carpinetum)** eingestuft.

**Tab. 20:** Bisherige Entwicklungsmaßnahmen der Forstbehörde Witzenhausen (Quelle: Forstamt Witzenhausen, Herr Pflüger-Grone)

1998	Anpflanzungen (Initialpflanzungen) südlich des östlichen großen Sees vor allem im nordwestlichen Bereich des Flurstückes 176/3. Es wurden folgende Baumarten der Hartholzauwe gepflanzt:	
	Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )	150
	Schwarzpappel ( <i>Pópusulus nígra</i> )	100
	Wildobst	100
	Feldahorn ( <i>Acer campestre</i> )	200
	Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	150
	Flatterulme ( <i>Ulmus laévis</i> )	100
	<b>Gesamt</b>	<b>800</b>
2000	Auewald-Schwarzpappelpflanzung	

Die in den Jahren 1998 und 2000 vom Forstamt Witzenhausen angepflanzten Bäume sind zum größten Teil nicht mehr vorhanden. Lediglich Feldahorn, Esche, einige Wildobstarten und wenige Stieleichen (bis 0,5 m Höhe) waren wieder zu finden.

Die zum Aufnahmezeitpunkt vorherrschende Pflanzendecke bestand in weiten Teilen aus ruderaler Hochstaudenflur im Übergang zu Trockengebüsch und Gebüsch feuchter Standorte (in Bodensenken). Die Gebüschstrukturen gingen im östlichen Bereich und in Seeufernähe in Vorwaldstadien über, die von Salweide (*Salix caprea*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und anderen Weidenarten geprägt waren. Auch Birke (*Betula pubescens*), Erle (*Alnus glutinosus*) sowie Espe (*Populus tremula*) waren vereinzelt nachzuweisen. Typische Wald-Krautschichten haben sich in diesem Sukzessionsstadium nur sehr kleinräumig ausbilden können. Ruderalvegetation herrscht auch in den Vorwald-Bereichen vor. Die Fläche wird von einer Jagdschneise durchzogen.

*Entwicklungsvorschläge im Rahmen der Maßnahme:*

Die Flora der Fläche sollte der Sukzession überlassen werden, da aktuell eine natürliche Wiederbewaldung im Gebüsch- und Vorwaldstadium vorhanden ist. Die derzeit vorherrschenden Lichtkeimer und Pioniergehölze werden mit den Jahren von Stieleiche, Esche, Ulme und Hainbuche abgelöst werden.

Die Jagdschneise, die sich vom östlichen See in Blickrichtung Ermschwerd zieht, sollte nicht weiter aufrechterhalten werden.

Entwicklungsmaßnahme (S14/W01) HELP-Vorschlagsfläche, Vernässung

Die Fläche der Flurstücke 181, 183 und 184 (teilweise) wird für das **HELP-Programm (Hessisches Landschaftspflegeprogramm)** vorgeschlagen. Des Weiteren bietet sich auf diesen Flurstücken die Wiederherstellung einer großen Flutmulde an. Diese Flutmulden sollten durch die Abflachung der entlang des Werraufers vorhandenen Uferrehne zumindest in Teilbereichen häufiger und schon bei kleineren Hochwässern reaktiviert werden, so dass in örtlichen Mulden episodisch Wasser führende Tümpel entstehen.

Die Wiedervernässung hat mindestens auf den Wasserhaushalt der Randgebiete der Entwicklungsfläche zum LRT 9170 Einfluss. Bei regelmäßigen Überschwemmungen wird das Wasser (als Bodenwasser, Grundwasserstand, Überflutung) die Randbereiche der Fläche schneller erreichen und häufiger überschwemmen.

## 9 PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

### ▪ Ist-Zustand des LRT 3140

Der LRT 3140 (oligotrophe bis mesotrophe Seen) kann derzeit der Güteklasse „B“ zugeordnet werden.

#### *Prognose*

Der zur Zeit als oligo-mesotroph eingestufte kleine See wird seine Wasserqualität langfristig halten können.

### ▪ Ist-Zustand des LRT 3150

Der LRT 3150 (eutrophe Seen) kann derzeit der Güteklasse „B“ zugeordnet werden.

#### *Prognose*

Bei Umsetzung der im Kapitel 8 beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen kann mit einer langfristigen Verbesserung der Wasserqualität der beiden eutrophen Seen gerechnet werden.

### ▪ Ist-Zustand des LRT \*91E0

Die Seen sind von einem Weichholzauegürtel und Weichholzgebüsch umgeben, die dem LRT \*91E0 (Weichholzauenwälder ...) der Güteklassen „B“ und „C“ zugeordnet werden konnten.

#### *Prognose*

Die bereits bestehenden Auewaldfragmente sind in ihrem Bestand gesichert und werden sich sukzessive ausdehnen.

### ▪ Ist-Zustand der Entwicklungsfläche zum LRT 9170 (Labkraut-Eichen –Hainbuchen-Wald (Galio-Carpinetum))

Eine Fläche, die sich von einem ehemaligen Rübenacker hin zum Waldmeister-Eiche-Hainbuchenwald entwickelt, wird zur Zeit noch von Pioniervegetation (Ruderalfluren, Gebüsch- und Vorwaldstrukturen) geprägt.

#### *Prognose*

Hier wird langfristige eine ungestörte Entwicklung der Fläche stattfinden. Im Laufe der Zeit wird es zu einer Verzahnung der hier auftretenden Biotoptypen (Eichen – Hainbuchenwald, Auewaldstrukturen) kommen.

▪ Ist-Zustand der Grünlandstrukturen

Die Grünlandstrukturen zwischen Werra und den drei Seen sowie zwischen Seen und Intensivackerland werden extensiv genutzt und stellen einen wichtigen Pufferbereich dar. Dies gilt auch für die aktuell vorhandenen Extensiv-Äcker. Allerdings ist ihre extensive Nutzung nur auf einem Flurstück durch einen im Jahr 2005 auslaufenden HELP-Vertrag gesichert.

*Prognose*

Bei Verwirklichung der vorgeschlagenen Entwicklungsmaßnahmen (Umwandlung in Extensivgrünland, HELP-Verträge, Flutmulden) wird sich ein strukturreicher Gürtel aus Grünland und Extensiväckern um Seen und Auwaldfragmente ausbilden, der als zusätzliche Pufferzone gegen negative Außeneinflüsse fungiert.

Die Wiederherstellung der Flutmulden wird die Struktur der ufernahen Weiden (Wiesen) langfristig stark verändern. Durch Renaturierungsmaßnahmen, und Ab- und Umlagerungsprozesse entsteht langfristig eine wellige Oberflächenstruktur mit Feuchtbereichen und trockneren Bereichen.

Die Artenzahlen der Wiesen werden steigen. Von den im Laufe der Zeit entstehenden temporären Tümpeln profitieren vor allem Amphibien (z.B. Gelbbauchunke). Bei zukünftiger Aufgabe der Beweidung stellt sich Weichholzauewald ein.

Der an die Ackerbereiche angrenzende nördliche Grünlandgürtel (Flurstücke 188, 165, 168, 173) wird auch bei Extensivierung des Grünlandes noch längere Zeit artenarm und dichtwüchsig bleiben, da trotz der angestrebten Verminderung des Austrages von Nährstoffen aus den Ackerflächen zumindest zeitweise ein nachteiliger Einfluss dieser Flächen bestehen bleibt.

▪ Ist-Zustand des Intensivackerlandes

Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen im Norden der Seen üben derzeit sicherlich einen negativen Einfluss auf die Seen aus (siehe Beeinträchtigungen und Störungen). Andererseits ist die große zusammenhängende Ackerfläche auch Nahrungsbiotop für einen Teil der im FFH-Gebiet vorkommenden Vögel und bietet insbesondere Schutz und Rastplatz für Vogelarten, die übersichtliche Strukturen zur Sicherung ihres Standortes benötigen.

*Prognose*

Bei Verwirklichung der vorgeschlagenen Entwicklungsmaßnahmen (ganzjährige Grünlanddeckung, pflegliche Bodenbearbeitung, extensiver Pufferstreifen zum See) reduziert sich der negative Einfluss auf die schützenswerten Lebensraumtypen (LRT3140 und LRT 3150) des FFH-Gebietes.

Eine Verkleinerung der Schlaggröße und Strukturierung durch Feldgehölze mindert die Attraktivität der Ackerfläche als Rastplatz für die meisten Zugvögel und wird daher nicht angeraten.

**Tab. 21:** Prognose der Entwicklung der Lebensräume für die nächsten 6 Jahre

Lebensraumtyp/Biotop	Prognostizierter Zustand, wenn vorgeschlagene Entwicklungsmaßnahmen nicht durchgeführt werden (und/oder Intensivierung)	Prognostizierter Zustand bei Durchführung der prioritären Maßnahmen
3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)	Schnelle Eutrophierung des Sees  Zusammenbruch der Armleuchteralgenvegetation	Keine bis langsam fortschreitende Eutrophierung des Sees  Erhalt oder Ausweitung der Armleuchteralgenvegetation
3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	Fortschreitende Eutrophierung	Zurückgehende Eutrophierung
LRT *91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)	Rückgang der Ausdehnung des LRT	Ausdehnung und qualitative Verbesserung des LRT
Entwicklungsfläche zum LRT 9170 (Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald (Galio-Carpinetum))	Längerer Entwicklungsstillstand auf dem Sukzessionsniveau des Trockengebüsches und der ruderalen Hochstaudenflur	Weiterentwicklung zum LRT 9170  Verzahnung mit LRT 3150 und 91E0
Grünlandstrukturen	Langfristig keine Sicherung der extensiven Bearbeitung  Strukturarmut innerhalb des Biototypes, Artenarmut	Vertraglich abgesicherte Extensivnutzung  Flutmulden und temporäre Flachwaserteiche sind als wichtige Auenstrukturen vorhanden und bieten zusätzlichen Lebensraum für weitere Tier- und Pflanzenarten.  Attraktivitätssteigerung als Rastplatz für Zugvögel
Intensivackerland	Weiterer negativer Einfluss auf die schützenswerten LRT des FFH-Gebietes  Kein Attraktivitätsverlust als Rastplatz für Zugvögel	Zurückgehender negativer Einfluss auf die schützenswerten LRT (3140/3150) des FFH-Gebietes  Attraktivitätsminderung als Rastplatz für Zugvögel

## 9.1 Überprüfungsrythmus

- Die Entwicklung des Lebensraumtypes **3150** „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“ sollte durch die Untersuchung der Dauerquadrate nach Umsetzung der Entwicklungsmaßnahmen im Rhythmus von 6 Jahren überprüft werden. Grund: Struktur- und Biotopgüte des LRT 3150 werden sich, bedingt durch Flächengröße und Belassung der aktuellen Struktur nur langsam verändern.
- Der **LRT 3140** ist durch seine geringe Größe und seine Abhängigkeit von der Wasserqualität relativ instabil und sollte im 3-Jahres-Rhythmus untersucht werden.
- Der **LRT \*91E0** (Weichholzauenwälder ...) sollte im Rhythmus von 6 Jahren anhand der drei Vegetationsaufnahmen untersucht werden.

**Tab. 22:** Überprüfungsrythmen der LRTs

Code-FFH	Lebensraumtyp/Art	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
<b>LRT 3140</b>	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)	Alle 3 Jahre	Dauerquadrat, Arten
<b>LRT 3150</b>	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	Alle 6 Jahre	Dauerquadrat, Arten
<b>LRT *91E0</b>	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)	Alle 6 Jahre	Vegetationsaufnahmen

## 10 LITERATUR

ATKIS® Digitales Orthophoto 5 (DOP5) Landesvermessungsamt Hessen.

BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5518 Fulda. Schriftenreihe f. Vegetationskunde, Heft 15, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hrsg.), Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup. 323 S.

BRAND, S. & HOLZER, S. (1995): Untersuchungen des landschaftsökologischen Potential ehemaliger Kiesseen und landwirtschaftlich genutzter Bereiche in der Werraue anhand der Vogelwelt (Diplomarbeit im Fachgebiet Landschaftsökologie und Naturschutz, GhK Kassel)

BRAUN-BLANQUET, J. (1964) : Pflanzensoziologie.- Wien, 3. Auflage, 865 S.

DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie – Grundlagen und Methoden.- Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 683 S.

EBERT, G. (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2, Tagfalter II. Nachdruck der 1. Auflage (korrigiert). Ulmer, Stuttgart. 535

ELLENBERG, H. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. SCRIPTA GEOBOTANICA, Verlag Erich Goltze KG, Postfach 1944, Göttingen

ERHARDT, A. (1985a): Wiesen und Brachland als Lebensraum für Schmetterlinge. Eine Feldstudie im Tavetsch (GR) Birkhäuser, Basel.

FITSCHEN, JOST (1994): Gehölzflora, 10. überarbeitete Auflage – Quelle & Meyer Verlag – Wiesbaden Gustav Fischer Verlag Stuttgart

FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag

HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen; in: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, hrsg. von Trautner, (BVDL-Tagung Bad Wurzach,

9.-10. November 1991). Ökologie in Forschung und Anwendung, 5: Markgraf, Weikersheim, S. 219 – 238.

HDLGN (2003): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2003.- Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen, 20.6.2003

HMULF (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) – Kartieranleitung.- Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 3. Fassung

JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens.- Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 152 S.

JURZITZA, G. (1988): Welche Libelle ist das? Die Arten Mittel- und Südeuropas / G. Jurzitza. – Frankh (Kosmos-Naturführer), Stuttgart

KARSHOLT, O & RAZOWSKY, J, (1996): The lepidoptera of Europe. A distributional checklist. Stenstrup: Apollo Books. 380 S.

KRISTAL, M. & BROCKMANN, E (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Zweite Fassung, Stand 31.10.1995, Wiesbaden. 56 S.

KLINK, H.J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel.- Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Selbstverlag, Bonn Bad Godesberg, 95 S.

KORNECK et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Deutschlands, in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.- Landwirtschaftsverlag Hiltrup, Bd. 28, 21-187

LONDO, G. (1974) Dezimalskala für die vegetationskundliche Aufnahme von Dauerquadraten. – In: SCHMIDT, W. (Red.): Sukzessionsforschung. Ber. Int. Symp. IVV Rinteln 1973: 613-617. Cramer. Vaduz.

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I bis I-IV, Gustav Fischer Verlag Jena - Stuttgart – New York

OBERDORFER, E. (2001): Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete.- Verlag Eugen Ulmer, 8. Auflage, Stuttgart

POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands.- Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 427 S.

PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) Deutschlands. Schriftreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 55: S. 87 – 111, Bonn-Bad Godesberg.

RECK, H. (1996): Bewertungsfragen im Arten- und Biotopschutz und ihre Konsequenzen für biologische Fachbeiträge zu Planungsvorhaben. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.): Biologische Fachbeiträge in der Umweltpflege – Anforderungen und Stellenwert. Laufener Seminarbeiträge 3/96

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2000): Landschaftsrahmenplan, Nordhessen 2000

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2001): Standarderfassungsbogen, Stand 15.05.01, Bearbeiter: HERBORT, H., Regierungspräsidium Kassel.

ROTHMALER, W. (Hrsg, 2002): Exkursionsflora von Deutschland, Band 2, Gefäßpflanzen.- Spektrum Akademischer Verlag

RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn

RUPP, S. (2001): Reaktivierung der Werraau im NSG-Freudenthal bei Witzenhausen (Diplomarbeit GhK Kassel)

SCHWEERS (1999): Strömungsgeschehen, Stoffhaushalt und Gewässergüte im Auenbereich eines salzbelasteten Fließgewässers: Fallstudie eines Naturschutzgebietes, Dissertation GhK Kassel FB Ökologische Umweltsicherung 1999

SETTELE J., R. FELDMANN & R. REINHARD (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart. 452 S.

SSYMANK, A. et al. (1998) : Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BFN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, Bonn Bad Godesberg, 560 S.

THEUNERT, R. (1987): Die Faktorwertberechnung – eine neue Methode zur Beweisführung in Hinblick auf besonders schützenswerte Gebiete. Beitr. Z. Naturkunde, Niedersachsen 40: 270-273

THIEL, A. (2004): Gutachterliche Stellungnahme zur Ackerschonfläche bei Freudenthal 2004 im Auftrag für das Amt für den Ländlichen Raum Eschwege, Hohnerstr. 49, 37269 Eschwege

WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen. 2. völlig neu bearb. Auflage. – Naturbuch. Augsburg, , 1995. 659 S.

ZUB, P., KRISTAL, M. & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens. Erste Fassung, Stand: 01.10.1995, Wiesbaden. 27 S.

## 11 ANHANG

### 11.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

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

## 11.2 Fotodokumentation



**Foto 1:** Blick auf den östlichen See, im Hintergrund Witzenhausen



**Foto 2:** Blick auf den östlichen See mit breitem Schilfgürtel.



**Foto 3:** Blick auf den östlichen See



**Foto 4:** Kormorane auf Sandbank bei Niedrigwasser im September



**Foto 5:** Jagdschneise auf ehemaliger Gehölzanpflanzungsfläche



**Foto 6:** Grünland-Puffer zwischen Intensivackerflächen und mesotrophen See



**Foto 7:** Verbuschungen zwischen Werraufer und östlichem See



**Foto 8:** Bucht mit Seerosenbestand im westlichen See



**Foto 9:** Teichrosen



**Foto 10:** Reiherenten im östlichen See



**Foto 11:** Haubentaucher im östlichen See



**Foto 12:** Die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), ein Vermehrungsgast aus Südeuropa



**Foto 13:** Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) auf Wasserminze (*Mentha aquatica*) im Uferbereich des östlichen Sees



**Foto 14:** Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*)

### 11.3 Kartenausdrucke

1. Karte FFH-Lebensraumtypen-Wertstufen, Dauerbeobachtungs- und Vegetationsflächen
2. Karte Biotoptypen und Kontaktbiotope
3. Karte Nutzung
4. Karte Gefährdungen und Beeinträchtigungen
5. Karte Erhaltungspflege und Entwicklungsmaßnahmen

## 11.4 Gesamtliste erfasster Tierarten

Anhang Tab 1: Liste der erfassten Vogelarten

Vogelart	lateinischer Name
Amsel	<i>Turdus merula merula</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba alba</i>
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>
Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>
Elster	<i>Pica pica pica</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Grauspecht	<i>Picus canus</i>
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Hausperling	<i>Paser domesticus</i>
Haustaube	<i>Columba spec.</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Kohlmeise	<i>Parus major major</i>
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Mauersegler	<i>Micropus apus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica urbica</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>

Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>

**Anhang Tab. 2:** Liste der erfassten Libellenarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum laveolum</i>
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>
Gemeine Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>
Pokaljungfer	<i>Cercion lindenii</i>
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>

**Anhang Tab. 3:** Liste der erfassten Schmetterlingsarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>
Braunkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>
Dunkelbrauner Bläuling	<i>Aricia agestis</i>
Faulbaumbläuling	<i>Celastrina argiolus</i>
Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>
Gemeiner Dickkopffalter	<i>Ochlodes venata</i>
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena filipendulae</i>
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>

Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>
Kleines Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena viciae</i>
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>
Nierenfleck	<i>Thecla betulae</i>
Perlgrasfalter	<i>Coenonympha arcania</i>
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>
Senfweißling	<i>Leptidea sinapis</i>
Silberblauer Bläuling	<i>Meleageria coridon</i>
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>

**Anhang Tab. 4:** Liste der erfassten Amphibienarten

Wasserfrosch	<i>Rana esculenta</i>
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>

## KURZINFORMATIONEN ZUM GEBIET

<b>Titel</b>	Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet „Freudenthal bei Witzenhausen“ (Nr.: 4624-303)		
<b>Ziel der Untersuchung</b>	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU		
<b>Land</b>	Hessen		
<b>Landkreis</b>	Werra-Meißner-Kreis		
<b>Lage</b>	Westlich von Witzenhausen in Nord-Hessen		
<b>FFH-Lebensraumtypen</b>	LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)	„B“	0,985 ha
	3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	„B“	20,213 ha
	*91E0 LRT Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Salicion albae)	„B“ „C“	1,892 ha 2,353 ha
<b>FFH-Anhang-II</b>			
<b>Naturraum</b>	„Unteres Werratal/357“ Naturräumliche Haupteinheit „Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön/D47“.		
<b>Höhe über NN</b>	135 m über NN		
<b>Geologie</b>	Alluviale Ablagerungen		
<b>Auftraggeber</b>	Regierungspräsidium Kassel		
<b>Auftragnehmer</b>	<b>BIL</b> Büro für Ingenieurbiologie und Landschaftsplanung Marktgasse 10, 37213 Witzenhausen		
<b>Bearbeitung</b>	Werner Haaß, Rüdiger Braun, Klaus Raab, Hans-Joachim Bittner, Andreas Thiel		
<b>Bearbeitungszeitraum</b>	April 2004 bis Dezember 2004		