

**Regierungspräsidium Kassel**  
**- Obere Naturschutzbehörde -**

**Grunddatenerfassung für Monitoring und Management**  
**für das FFH-Gebiet**

**„Stausee von Affoldern“**

Gebiets-Nr. 4820-401

Marburg, November 2002

**BIOPLAN Marburg**  
Deutschhausstr. 36  
35037 Marburg  
Tel.: 06421 - 98084  
email: [bioplan.marburg@t-online.de](mailto:bioplan.marburg@t-online.de)

# Inhaltsverzeichnis

## ÜBERSICHTSKARTE

<b>KURZINFORMATION ZUM GEBIET</b>	<b>1</b>
<b>1 AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>2</b>
<b>2 EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET</b>	<b>3</b>
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	3
<b>3 FFH-LEBENSRAUMTYPEN</b>	<b>4</b>
<b>3.1 LRT 7220 Kalktuffquelle (Cratoneurion)</b>	<b>4</b>
3.1.1 Vegetation	4
3.1.2 Fauna	4
3.1.3 Habitatstrukturen	4
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	4
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	4
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	4
3.1.7 Schwellenwerte	4
<b>3.2 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)</b>	<b>5</b>
3.2.1 Vegetation	5
3.2.2 Fauna	5
3.2.3 Habitatstrukturen	5
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	5
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	6
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	6
3.2.7 Schwellenwerte	6
<b>3.3 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</b>	<b>7</b>
3.3.1 Vegetation	7
3.3.2 Fauna	7
3.3.3 Habitatstrukturen	7
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	7
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	7
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	8
3.3.7 Schwellenwerte	8
<b>3.4 LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwald (Tilio-Acerion)</b>	<b>9</b>
3.4.1 Vegetation	9
3.4.2 Fauna	9
3.4.3 Habitatstrukturen	9
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung	9
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen	9
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	10
3.4.7 Schwellenwerte	10
<b>4 ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE)</b>	<b>11</b>
4.1 FFH-Anhang II-Arten	11
4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie	11

<b>5</b>	<b>BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE</b>	<b>19</b>
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	19
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	19
<b>6</b>	<b>GESAMTBEWERTUNG</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND –ARTEN</b>	<b>21</b>
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	21
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	22
<b>9</b>	<b>PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>ANHANG</b>	<b>26</b>
12.1	Ausdrucke des Reports der Datenbank + Bewertungsbögen der LRT	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenteil	
Übersichtskarte:	nachfolgende Seite	
Karte 1:	FFH-Lebensraumtypen (FIV – Daten)	
Karte 2:	FFH-Lebensraumtypen (eigene Erhebung)	
Karte 3:	Biotoptypen und Kontaktbiotope	
Karte 4:	Nutzungen	
Karte 5:	Gefährdungen und Beeinträchtigungen	
Karte 6:	Maßnahmen	

## Kurzinformation zum Gebiet

<b>Titel:</b>	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Stausee von Affoldern“ (Nr. 4820-401)	
<b>Ziel der Untersuchungen:</b>	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU	
<b>Land:</b>	Hessen	
<b>Landkreis:</b>	06.635 Waldeck-Frankenberg	
<b>Lage:</b>	Unmittelbar westlich des Ortes Affoldern, ca. 2,5 km südlich der Edersee-Talsperre	
<b>Größe:</b>	162,5 ha	
<b>FFH-Lebensraumtypen:</b>	7220 A Kalktuff-Quelle ( <i>Cratoneurion</i> ) 221 m <sup>2</sup> <b>priitär!</b> 9110 B Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> ) 12,5 ha 9130 B Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) rund 1 ha 9180 C Schlucht- und Hangmischwald ( <i>Tilio-Acerion</i> ) 0,27 ha <b>priitär!</b>	
<b>FFH-Anhang II – Arten:</b>	-	
<b>Vogelarten Anhang I VS-RL:</b> (nur bei Vogelschutzgebieten)	Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ) Sumpfhöhreule ( <i>Asio flammeus</i> ) Moorente ( <i>Aythya nyroca</i> ) Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) Kornweihe ( <i>Circus cyaneus</i> ) Eisente ( <i>Clangula hyemalis</i> ) Singschwan ( <i>Cygnus cygnus</i> ) Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> ) Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ) Silberreiher ( <i>Egretta alba</i> )	Wanderfalke ( <i>Falco peregrinus</i> ) Prachtaucher ( <i>Gavia arctica</i> ) Sterntaucher ( <i>Gavia stellata</i> ) Seeadler ( <i>Haliaeetus albicilla</i> ) Pfuhschnepfe ( <i>Limosa lapponica</i> ) Zwergsäger ( <i>Mergus albellus</i> ) Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) Fischadler ( <i>Pandion haliaetus</i> ) Ohrentaucher ( <i>Podiceps auritus</i> )
<b>Naturraum:</b>	341 Waldecker Buntsandsteinrücken (D 46 Westhessisches Bergland)	
<b>Höhe über NN:</b>	Ca. 200 m	
<b>Geologie:</b>	Tonschiefer, Sandstein (Ober-Devon); Tonschiefer, Grauwacken (Karbon); Kieselschiefer, kieselige Tonschiefer, Schwarzschiefer, Kieselkalkbänke, Tuffitlagen (Karbon); Alluvium (Holozän)	
<b>Auftraggeber:</b>	Regierungspräsidium Kassel	
<b>Auftragnehmer:</b>	Bioplan Marburg	
<b>Bearbeitung:</b>	R. Eckstein, Dr. W. Klein, unter Mitwirkung von Frau K. Anders (Moose)	
<b>Bearbeitungszeitraum:</b>	Mai bis September 2002	

# 1 Aufgabenstellung

Mit Bekanntgabe der Richtlinie 92 / 43 / EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie = FFH-Richtlinie) sind alle EG-Mitgliedsstaaten zur Mitwirkung bei der Erstellung eines europaweiten ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete (Natura 2000) verpflichtet worden.

Das angestrebte Netz hat die Förderung der Erhaltung der biologischen Vielfalt zum Ziel. Das Netz beinhaltet Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und Lebensräume der Arten des Anhangs II. Die Richtlinie zielt darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen. Eine besonderes Augenmerk wird dabei den Lebensraumtypen gewidmet, welche vom Verschwinden bedroht sind (prioritäre Lebensräume), sowie den Lebensräumen prioritärer Arten gemäß der FFH-Richtlinie.

Um die Lebensräume zu wahren bzw. wiederherzustellen, sind Schutzgebiete auszuweisen. In jedem ausgewiesenen Gebiet sind entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen.

Die Gebiete werden von den Mitgliedsstaaten bzw. den Ländern vorgeschlagen, wobei die Kriterien des Anhangs III zugrunde gelegt werden.

Das Gebiet „Stausee von Affoldern“ wurde vom Land Hessen der EU-Kommission als FFH-Gebiet gemeldet (Gebiets-Nummer 4820-401) und ist als Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Es beherbergt neben den genannten FFH-Lebensraumtypen vor allem Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie. Das FFH-Gebiet ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Kellerwald“.

Das vorliegende Gutachten hat die Aufgabe, den Erhaltungszustand innerhalb des Gebietes zu dokumentieren und zu bewerten sowie Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen und -Arten vorzuschlagen. Gleichzeitig dient es als Grundlage für die Schutzgebietsausweisung und die Managementpläne. Inhalt und Aufbau folgen den Leitfäden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring und orientieren sich am BfN-Handbuch „Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000“ (SSYMANK et al. 1998) sowie den „Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie“ (RÜCKRIEM & ROSCHER 1999).

Der Bewertung der LRT-Wertstufen A-C orientiert sich am aktuellen Bewertungsschema (Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht 2002).

Die Abgrenzung wurde auf die Flurkartengrundlage abgestimmt.

Die Datenbank wurde mit der aktuellen Version 2002 (Auf Basis von Access) erstellt. Die digitale Kartenbearbeitung erfolgte mit dem GIS-Programm ArcView.

## 2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

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

#### Geographische Lage:

Koordinaten:	9°04'51" östliche Länge 51°09'49" nördliche Breite
Höhe über NN:	204 bis 250 m
Landkreis:	Waldeck-Frankenberg
TK25:	4820 Bad Wildungen
Gemeinde:	Edertal
Gemarkungen:	Affoldern und Hemfurth

#### Klima (vgl. KLAB & VENT-SCHMIDT 1981):

Mittlere Niederschlagshöhe im Jahr:	600-650 mm
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur Jahr:	8-8,5°C
Mittlere Schwankung der Lufttemperatur im Jahr:	17.5-18°C
Nebeltage im Jahr:	30-50

Für das Land Hessen sind Temperaturwert und Niederschlagssumme als durchschnittlich zu bewerten.

#### Naturräumliche Zuordnung:

Die Nomenklatur der Naturräume folgt der Gliederung von KLAUSING (1988).

#### 34 Westhessisches Berg- und Senkenland

- 341 Ostwaldecker Randsenken
- 341.5 Wildunger Senke
- 341.51 Wegaer Ederau
  
- 344 Kellerwald
- 344.2 Wildunger Bergland
- 344.3 Große Haardt
- 344.4 Herzhausen-Hemfurth Edertal

Das Untersuchungsgebiet gehört in die naturräumliche Obereinheit „Westhessisches Berg- und Senkenland“ (34). Dort liegt es im Übergangsbereich zwischen den Naturräumen „Ostwaldecker Randsenken“ (341) und „Kellerwald“ (344). Während das Westhessische Berg- und Senkenland allgemein durch seine eingesenkte Lage und oft lößbetonte Böden charakterisiert ist, erscheint der Kellerwald als horstartiger Rücken innerhalb der Hessischen Senke.

#### Entstehung des Gebietes:

Der jetzige Stausee von Affoldern entstand 1974/75 durch Verbreiterung des alten Ausgleichsbeckens unter Erhaltung des ehemaligen Seitendamms. Damit wurde eine Vergrößerung der Gewässerfläche auf jetzt rund 2 km<sup>2</sup> und eine Zunahme des Fassungsvermögens auf ca. 5,6 Mio. m<sup>3</sup> erreicht. Bedingt durch die Erhaltung des Damms gliedert sich der Stauabschnitt in ein Alt- und ein Neureal, die an den Enden des Damms ineinander übergehen. Der sich von der Edersee-Staumauer bis zum Beginn des Trenndammes erstreckende Zulaufabschnitt mit Übergangsbereich zum Stauteil entspricht dem alten Ederlauf (vgl. BIOPLAN 1988).

Das Naturschutzgebiet „Stausee von Affoldern“ wurde 1975 ausgewiesen.

## 3 FFH-Lebensraumtypen

### 3.1 LRT 7220 Kalktuffquelle (*Cratoneurion*)

#### 3.1.1 Vegetation

Der in geschlossenem Buchenwald in Steilhanglage liegende Quellbereich weist eine standorttypische Moosvegetation des *Cratoneurion commutati* und *Eucladietum verticillati* auf. Im ansonsten kalkarmen Umland stellt die Kalktuffquelle eine lokale Besonderheit dar.

Besonders moosreich ist der obere Teil des LRT (überrieselter Kalktufffels). An charakteristischen, z.T. kalkverkrusteten Moos-Arten sind zu nennen: *Cratoneuron filicinum*, *Eucladium verticillatum*, *Palustriella commutata* (Synonym: *Cratoneuron commutatum*), *Pellia endivifolia*. Am Rande des Kalktufffelsens kommt vereinzelt Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) vor.

Aufgrund der sehr hohen Wertigkeit des Lebensraumes, der Kleinflächigkeit sowie der großen Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Beschädigungen wurde auf eine feste Markierung der Dauerbeobachtungsflächen verzichtet. Eine Wiederfindung der Flächen ist wegen der Kleinflächigkeit aber gegeben.

#### 3.1.2 Fauna

Zur Fauna der Quelle liegen keine Untersuchungen oder Beobachtungen vor.

#### 3.1.3 Habitatstrukturen

Der Lebensraumtyp umfasst eine mehrere Meter breite und rund 50 m lange, z.T. kaskadenartig überströmte Kalksinterrinne, an deren oberem Ende ein überrieselter, moosreicher Kalktufffels steht. Das Gerinne mündet unmittelbar in den Stausee.

Der eigentliche Quellaustritt befindet sich rund 10 m oberhalb des Kalksinterfelsens.

#### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung findet nicht statt.

#### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen oder Störungen wurden nicht festgestellt.

#### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Lebensraumtyp wird insgesamt mit dem Erhaltungszustand „A“ bewertet (vgl. Bewertungsbogen).

#### 3.1.7 Schwellenwerte

Schwellenwert: Deckungsgrad der Moose innerhalb der Aufnahmefläche (untere Schwelle).

## 3.2 *LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)*

### 3.2.1 Vegetation

Die Krautschicht ist wie für die meisten Hainsimsen-Buchenwälder typisch meist artenarm und dürf-tig. Beherrschende Baumart ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*). An der Baumschicht ist mehr oder weniger regelmäßig auch die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) beteiligt. Besonders am Ufer des Stau-sees ist Hainbuche (*Carpinus betulus*) der Baumschicht beigemischt. Aufgrund der sehr großen Steil-heit des Hangs insbesondere im südöstlichen Teil des Gebietes sind die Bäume vielfach von krüppeli-gem Wuchs. Stellenweise kommt als weitere Baumart die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) hinzu, wodurch sich ein Übergang zum Eichen-Hainbuchen-Wald andeutet.

In der Krautschicht kommt als Assoziationskennart vielfach Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) vor. Weitere vorkommende Arten sind z.B. Geschlängelte Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Schwingel (*Festuca altissima*). Kleinflä-chig vorkommende felsige Bereiche sind durch Vorkommen von Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) geprägt.

Die frischeren Bereiche sind durch Vorkommen von Kleinem Springkraut (*Impatiens parviflora*), Stinkendem Storchnabel (*Geranium robertianum*), Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und Wald-Segge (*Carex sylvatica*) geprägt.

### 3.2.2 Fauna

Die Fauna des Buchenwaldes wurde nicht näher untersucht.

Nach Auskunft des Jagdpächters kommen an Wild Wildschwein, Rehe und vereinzelt auch Rothirsch vor.

#### Vögel:

FLADE (1994) führt als Leitarten für kolline und montane Buchenwälder, zu denen das *Luzulo-Fagetum* zählt Waldlaubsänger, Kleiber, Trauerschnäpper, Sumpfmehle und Hohltaube an.

Bei den Begehungen konnten Waldlaubsänger, Kleiber, Trauerschnäpper und Sumpfmehle als Brutvö-gel nachgewiesen werden.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

Die Baumschicht ist teils 2-schichtig, teils auch nur 1-schichtig. Dominierende Baumart ist die Buche. Nadelbäume sind gelegentlich beigemischt (Fichte, Lärche), erreichen aber in der Regel nur geringe Anteile.

Der Totholzanteil ist überwiegend mäßig bis gering und umfasst überwiegend liegendes Schwachholz (Durchmesser < 20 cm). Nur vereinzelt findet sich stehendes bzw. stärkeres Totholz. Es gilt wie auch bei den anderen Waldtypen im Steilhangbereich zu berücksichtigen, dass die Wüchsigkeit nur einge-schränkt ist und die Bäume aufgrund der extremen Steilheit des Geländes oftmals keine hohe Stand-festigkeit haben. Zudem ist es nicht unwahrscheinlich, dass umfallende Bäume den Hang hinunter rutschen und im Stausee landen.

Totholzreicher ist die relativ steil eingeschnittene Bachrinne (Abt. 166).

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Während die Flächen westlich der Bachrinne Grenzwirtschaftswald sind, werden die Flächen östlich nach Auskunft des Forstamtes nicht genutzt.



### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung sind die Hochspannungsleitungen anzusehen, welche das Waldgebiet durchschneiden.

Eine Beeinträchtigung ist ferner das Wildgatter, welches den Wald im westlichen Teil in der gesamten Längsrichtung durchschneidet und Wildwanderungen unterbindet, wenngleich das Gatter stellenweise schadhaft ist. Der Anteil LRT-fremder Baumarten liegt unter 10 %.

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Vorbemerkung:

1. Die von der Forsteinrichtung (FIV) zur Verfügung gestellten Daten bzw. Bewertung umfassen nur die forstlich erfassten bzw. bewirtschafteten Bereiche. Daten zu den jeweiligen Flächen wurden nicht mitgeliefert. Zu einem Teil der Waldflächen des Gebietes liegt keine Bewertung vor.
2. Die Daten sind nach eigener Anschauung außerdem kritisch zu bewerten: Der Waldmeister-Buchenwald wurde z.B. nicht erfasst. Für den Hainsimsen-Buchenwald liegen z.T. sehr kleine Flächenabgrenzungen von Einzelflächen vor, welche u.E. keinen Sinn machen. Die Zuordnung zu Bewertungsstufen deckt sich nicht mit der eigenen Bewertung, die parallel durchgeführt wurde (vgl. Karte 2). Neben den digitalen Bewertungskarten FIV, welche sich zudem nicht mit den uns zur Verfügung stehenden Kartengrundlagen decken, standen keine weiteren Daten zum Buchenwald wie z.B. Totholz, Schichtung etc. verfügbar.

Da die Gutachter einerseits gehalten sind, die vom Forst zur Verfügung gestellten Abgrenzungen der LRT und Bewertung zu verwenden, andererseits aber die oben angesprochenen Probleme bestehen, wurde folgendermaßen verfahren:

Die forstlichen Daten zum Buchenwald (LRT 9110, 9130) werden wie vertraglich vereinbart zusammen mit den von uns kartierten übrigen LRT (7220, 9180) in der LRT-Karte (Karte 1) dargestellt.

Es wurde eine zusätzliche Karte mit der eigenen Abgrenzung und Bewertung der Wald-LRT erstellt, die auf eigenen Erhebungen basiert und in denen auch die nicht vom Forst erfassten Waldflächen dargestellt sind (Karte 2). Die Ausführungen im Text beziehen sich auf diese Karte.

Bewertung:

A) Bewertung Forst:

Die Buchenwaldflächen sind teilweise der Wertstufe B, teilweise der Wertstufe C zugeordnet.

B) Eigene Bewertung:

Die Teilflächen des Hainsimsen-Buchenwaldes werden gemäß Bewertungsschema Buchenwald alle der Wertstufe B zugeordnet (sie sind in der Biotopkartierung nicht erfasst). Als Bewertungskriterien wurden Totholzanteil, Schichtung und Anteil lebensraumuntypischer Baumarten zugrunde gelegt (vgl. unter Punkt 3.2.3 und 3.2.5).

### 3.2.7 Schwellenwerte

Folgende Schwellenwerte werden festgelegt (entspr. ca. 80 % der derzeitigen Flächen):

Bezeichnung	Schwellenwert / ha	Art der Schwelle
Flächengr. A+B	10,0	Untere
Flächengröße LRT insgesamt	10,0	Untere

### 3.3 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

#### 3.3.1 Vegetation

Als Waldmeister-Buchenwald wurde eine Waldparzelle nahe der Kalksinterquelle kartiert. Der Waldtyp ist nur schwach charakterisiert. Kennzeichnende Arten des Bestandes sind neben der Rotbuche, die hier trotz des Steilhangs dominiert, basenzeigende Arten wie Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) bzw. Arten wie die Aronstab (*Arum maculatum*), Finger-Segge (*Carex digitata*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), welche auf basenreichen Böden häufiger auftreten.

Das Vorkommen von Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) deutet zusammen mit Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) und Finger-Segge (*Carex sylvatica*) auf etwas trockenere, mäßig warme Standortbedingungen hin.

Der z.T. vorkommende Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) deutet auf kühle, luftfeuchte Standortbedingungen hin, die an dem steilen, nordexponierten Hang weitgehend erfüllt sind, sowie auf einen steinig, modrigen Untergrund. OBERDORFER (1992) spricht hier von einer eigenen Subassoziation. Der Wald-Schwingel tritt nicht nur im Waldmeister-Buchenwald, sondern auch in den angrenzenden Hainsimsen-Buchenwaldbeständen (LRT 9110) des Gebietes auf.

Im unteren Steilhangbereich finden sich mit dem Auftreten von Winter-Linde (*Tilia cf. cordata*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*), Hasel (*Corylus avellana*) sowie vereinzelt Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) Übergänge zu den Schluchtwäldern (*Tilio-Acerion*-Verband = LRT 9180).

#### 3.3.2 Fauna

Die Fauna des Buchenwaldes wurde nicht näher untersucht.

Nach Auskunft des Jagdpächters kommen an Wild Wildschwein, Rehe und vereinzelt auch Rothirsch vor.

##### Vögel:

Die von FLADE (1994) ermittelten Leitarten sind dieselben wie beim *Luzulo-Fagetum*.

#### 3.3.3 Habitatstrukturen

Der Steilhang-Buchenwald weist nur vergleichsweise geringe Totholzanteile auf (< 5-25 Fm/ha). Der Wald unterliegt zwar keiner forstlichen Nutzung. Ursache hierfür ist möglicherweise die Steilheit des Geländes, wodurch die Standhaftigkeit der Bäume nicht bis ins hohe Alter gewährleistet ist und umstürzende Bäume wahrscheinlich den Hang hinunterrutschen.

Der Bestandsaufbau ist 2-schichtig, und das Baumalter wird auf 60-100 (120) Jahre geschätzt.

Der Anteil LRT-fremder Baumarten liegt unter 10 %.

Als Zusatzstrukturen sind zum einen die Kalksinterquelle zu erwähnen (= LRT 7220, s.o.). Zum anderen weist der Steilhang felsige Bereiche auf, die teilweise mit Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), vereinzelt auch mit Braunstieligem Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) bewachsen sind.

#### 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung des Waldes ist nicht bekannt bzw. erkennbar.

#### 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen oder Störungen wurden nicht festgestellt. Der Anteil LRT-fremder Baumarten liegt unter 10 %.

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Vergleiche hierzu die Vorbemerkungen unter Punkt 3.2.6.

A) Bewertung Forst:

Die Flächen des Waldmeister-Buchenwaldes sind forstlich nicht erfasst bzw. werden kleinflächig dem Hainsimsen-Buchenwald zugeordnet.

B) Eigene Bewertung:

Der Waldmeister-Buchenwald wird der Wertstufe B zugeordnet (er ist in der Biotopkartierung nicht erfasst). Als Bewertungskriterien wurden Totholzanteil, Schichtung und Anteil lebensraumuntypischer Baumarten zugrunde gelegt (vgl. unter Punkt 3.3.3 und 3.3.5).

### 3.3.7 Schwellenwerte

Folgende Schwellenwerte werden festgelegt (entspr. ca. 80 % der derzeitigen Flächen):

Bezeichnung	Schwellenwert / ha	Art der Schwelle
Flächengr. A+B	0,8	Untere
Flächengröße LRT insgesamt	0,8	Untere

### 3.4 LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwald (*Tilio-Acerion*)

#### 3.4.1 Vegetation

In Extremsteilhanglage tritt kleinflächig die Rotbuche in der Baumschicht zugunsten von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) zurück. Stammweise kommen Mehl-Beere (*Sorbus aria*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) vor. In der Strauchschicht tritt als typisches Element der Schluchtwälder die Hasel (*Corylus avellana*), daneben auch Wald-Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) sowie vereinzelt auch Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) und Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*) auf. Hasel-Gebüsch werden von OBERDORFER (1992) als Gesellschaft von Schutthalden dem Verband der Edellaubbaum-Wälder zugeordnet.

Die Krautschicht ist arm an Kennarten. Es treten z.B. Waldmeister (*Galium odoratum*) sowie stellenweise auch Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) auf. Vereinzelt ist der Aronstab (*Arum maculatum*) zu finden. Offensichtlich schuttreichere Bereiche werden vom Stinkenden Storchschnabel (*Geranium robertianum*) besiedelt.

Die Artenzusammensetzung erlaubt insgesamt die Zuordnung zum Verband der **Edellaubbaum-Mischwälder (*Tilio-Acerion*-Verband)**, wenngleich die Gesellschaft im Gebiet nur kleinflächig und fragmentarisch ausgebildet ist. Synsystematisch ließe sich der Bestand am ehesten dem Drahtschmielen-Sommerlinden-Wald (*Quercus petraeae-Tilietum platyphylli*) zuordnen, welcher auf Silikat-Block- bzw. Schutthalden u.a. auch im Hessischen Bergland vorkommt. Auf nährstoffarmen, sauren Standorten wird hier die Sommer-Linde durch die Winter-Linde ersetzt (OBERDORFER 1992).

Aufgrund der extremen Steilheit des Geländes und dem unmittelbaren Abfallen des Hangs in den See wurde auf Vegetationsaufnahmen verzichtet.

#### 3.4.2 Fauna

Die Fauna des Buchenwaldes wurde nicht näher untersucht.

Nach Auskunft des Jagdpächters kommen an Wild Wildschwein, Rehe und vereinzelt auch Rothirsch vor.

##### Vögel:

Die von FLADE (1994) ermittelten Leitarten sind dieselben wie beim *Luzulo-Fagetum*.

#### 3.4.3 Habitatstrukturen

Kleinflächig sind im Wald Felsvorsprünge sowie flachgründige, steinige bis felsige Partien zu finden, die von Farnen wie dem Gewöhnlichen Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), seltener auch vom Braunstieligem Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) bewachsen sind. Daneben treten schuttreichere Partien auf. Der Totholzanteil ist als mäßig zu bezeichnen.

#### 3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung des Waldes ist nicht bekannt bzw. erkennbar.

#### 3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen oder Störungen wurden nicht festgestellt.

### **3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT**

Der Wald wird der Wertstufe C zugeordnet (vgl. Bewertungsbogen).

### **3.4.7 Schwellenwerte**

Die Definition von Schwellenwerten erscheint angesichts der geringen Ausdehnung des LRT, der schlechten Zugänglichkeit sowie der Störungsarmut nicht sinnvoll.

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

### 4.1 FFH-Anhang II-Arten

entfällt

### 4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

#### 4.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Da es sich bei diesem Vogelschutzgebiet um ein sehr gut untersuchtes Gebiet handelt, wurde die Zahl der Begehungen nach Rücksprache mit Dr. Tamm auf ein absolutes Minimum reduziert. Die Begehungen wurden am 22.4.02 (mit Schwerpunkt der Erfassung von Vögeln im Wald am Südufer des Sees per Linientaxierung) und am 7.7.02 (gesamtes Gebiet) durchgeführt.

Ansonsten wurden die Daten vom NABU Waldeck-Frankenberg und dem HGON AK Waldeck-Frankenberg ausgewertet. Hierzu stellte uns freundlicherweise Herr Philipp Becker die NATIS-Daten von 1998-2001 zur Verfügung. Zusätzlich wurden die Vogelkundlichen Hefte Edertal ausgewertet (AK Waldeck-Frankenberg der HGON & NABU KV Waldeck-Frankenberg 1975-2002) sowie die Avifauna des Kreises Waldeck-Frankenberg (ENDERLEIN et al. 1993).

#### 4.2.2 Darstellung des Bestandes

Die nachfolgende Tabelle stellt den Bestand der Vögel des NSG "Stausee von Affoldern" dar. Insgesamt wurden seit 1950 103 Vogelarten nachgewiesen. Von diesen liegen bei 12 Arten die Nachweise über 2 Jahrzehnte zurück, 14 Arten sind seit über 10 Jahren nicht mehr gesehen worden. 18 von ihnen werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt. Auch hier sind 5 Arten seit über 10 Jahren nicht mehr beobachtet worden. Brutvögel von Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gibt es in diesem Gebiet nicht. Der Schwarzmilan brütet in den Wäldern der näheren Umgebung. Der Eisvogel ist ebenfalls Brutvogel der näheren Umgebung, jedoch kam es 2002 zu keiner Brut (LÜBCKE mdl. Mitt.). Der Schwarzspecht ist Brutvogel am Stürtzelskopf außerhalb des NSG. Die vierte mögliche Art, die auch im Grunddatenbogen geführt wird, ist der Mittelspecht. Nach Auskunft von Herrn Richter, FA Bad Wildungen, brütet der aber nicht im Gebiet, sondern am Rabenstein, der sich oberhalb des Damms vom Stausee befindet. Ansonsten liegt nur ein Nachweis von SCHOOFF aus dem Jahr 1962 vor. Die übrigen Arten des Anhangs I sind mehr oder weniger seltene Gäste bzw. Durchzügler.

Umso größer ist die Bedeutung des Gebietes als **Rastgebiet für Wasservögel**. Es konnten 33 Wasservogelarten nachgewiesen werden. Große Bedeutung hat das Gebiet als Rast- und Mauserplatz für Tafel- und Reiherente. Für sie waren vor allem die Erweiterung des Sees nach Norden entscheidend. Im Jahr 2000 z.B. konnten maximal 818 Reiherenten nachgewiesen werden.

Der Mauserplatz von beiden Arten befindet sich im Südteil des Naturschutzgebietes, hat eine Fläche von ca. 500 x 500 m und wird Anfang Juli bezogen. Das Maximum an mausernden Reiherenten wird in der dritten August-Dekade erreicht. Ab Oktober nehmen die Zahlen wieder ab. Bei der Tafelente wird das Maximum mausernder Enten erst in der dritten Septemberdekade erreicht (LÜBCKE & RICHTER 2001).

Der Stausee von Affoldern ist darüber hinaus das zweitgrößte Durchzugs- und Überwinterungsgebiet des Gänsesägers in Hessen (ENDERLEIN et al. 1993). Das Maximum liegt bei 145 rastenden Tieren, die im Januar 1990 nachgewiesen wurden. Bemerkenswert ist, dass seit einigen Jahren übersommernde Individuen beobachtet werden. Zu einem Brutnachweis ist es jedoch noch nicht gekommen.

Der wertvollste Bereich für rastende Wasservögel ist der Südteil des Naturschutzgebietes. Das Störungspotential ist hier nur begrenzt, und der Bereich kann auch nur schlecht eingesehen werden. Von Vorteil ist, dass dieser Bereich auch den strengeren Schutzbedingungen der Zone I unterliegt.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen des Kormorans im Gebiet. Am Westende des Stausees hat sich seit dem Winter 1992/93 ein Schlafplatz etabliert (LÜBCKE 2001). Als Maximalwert wurden am 21.9.2000 460 Kormorane dort gezählt. Inzwischen gibt es hier auch ein kleines Brutvorkommen von 5 Paaren (SCHNEIDER & LÜBCKE mdl. Mitt.).

Als Brutvögel treten überwiegend häufige und anspruchslose Arten wie Stock- und Reiherente auf. Typisch für größere Wasserflächen ist der Haubentaucher.

**Tab. 1: Vögel im NSG Stausee von Affoldern**

Gefährdungstatus nach den Roten Listen

RLH	=	Rote Liste Hessen (HORMANN et al. 1997)
RLD	=	Rote Liste Deutschland (WITT et al. 1998)
VSR	=	Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (70/409 EWG) (SSYMANK et al. 1998)
0	=	ausgestorben
1	=	vom Aussterben bedroht
2	=	stark gefährdet
3	=	gefährdet
V	=	Art der Vorwarnliste
+	=	Art wird nicht in der Roten Liste geführt, da nicht gefährdet
-	=	Art wird nicht in der Roten Liste geführt, da kein Brutvorkommen in Hessen oder Deutschland bekannt ist
*	=	Arten, die durch jagdliche Verfolgung Anfang der 1970er Jahre ihr Bestandstief erreichten
**	=	Arten, die durch Belastung mit Umweltgiften Bestandstiefs erreichten
***	=	Arten, deren landesweite Bestände (in Hessen) unzureichend bekannt sind
!	=	Arten, für die Hessen eine besondere Verantwortung trägt, da mehr als 10% der gesamtdeutschen Population in Hessen brüten
!!	=	Arten, deren globale Populationen konzentriert in Europa vorkommen (d.h. mehr als 50% des Weltbestandes entfallen auf Europa) und die in Europa einen ungünstigen Schutzstatus haben (SPEC 2 nach TUCKER & HEATH 1994)
!!!	=	Arten, für die weltweit Naturschutzmaßnahmen ergriffen werden müssen, weil ihr Status nach COLLAR et al. (1994) global als gefährdet geführt wird und Arten, deren Weltbestand überwiegend in Deutschland konzentriert ist.
A	=	Ausnahmeerscheinung
AVKB	=	Avifauna Waldeck-Frankenberg (ENDERLEIN et al. 1993)
BV	=	Brutverdacht
Dz	=	Durchzügler
G	=	Gast
GF	=	Gefangenschaftsflüchtling
hG	=	häufiger Gast
I	=	Invasionsvogel
L	=	zuletzt beobachtet
N	=	Nachweise
R	=	Revier(e)
rG	=	regelmäßiger Gast
sG	=	seltener Gast
WG	=	Wintergast
UG	=	Umgebung

Art	RL H	RL D	VSR I	Zahl	Status	genauer Fundort	Jahre	Beobachter/ Quelle
<b>Sterntaucher</b> ( <i>Gavia stellata</i> )	-	-	X	3 N	A		1972	Emde, Sperner (LÜBCKE & SPERNER 1975)
<b>Prachtaucher</b> ( <i>Gavia arctica</i> )	-	-	X	1	A		12.1968	AVKB
Zwergtaucher ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	3	3		max. 50	rG		1999	Richter
Haubentaucher * ( <i>Podiceps cristatus</i> )	3	+		mind. 25	rG BV Brut		2000 2001 2002	
Rothalstaucher ( <i>Podiceps grisegena</i> )	-	V		1	sG		01.11.98 13.11.94	STIEBEL
<b>Ohrentaucher</b> ( <i>Podiceps auritus</i> )	-	-	X	1 1	A		24.12.81 04.01.70	Lübcke Emde
Schwarzhalstaucher ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	1	V		1  max. 9	rG  Rast		1998,99 2001 18.11.87	E. Richter  Lübcke
Kormoran * ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	2	+		max. 460 5	Schlafplatz Bruten		21.09.00 2002	E. Richter u.a.
<b>Silberreiher</b> ( <i>Egretta alba</i> )	-	-	X	1	sG		14.02.99	
Graureiher * ( <i>Ardea cinerea</i> )	+	+		max 89	G	gerne Insel		
Höckerschwan ( <i>Cygnus olor</i> )	+	+		max. 34	G		08.07.95	Lübcke
<b>Singschwan</b> ( <i>Cygnus cygnus</i> )	-	-	X	bis zu 5	WG		1990 L: 1995	Mai
Graugans ( <i>Anser anser</i> )	+	+		max 10	G		1983	Sperner
Nilgans ( <i>Alopochen aegyptiacus</i> )	GF	GF		2	G		1998	
Rostgans ( <i>Tadorna ferruginea</i> )	GF	GF		1	G		08.03.69	Lübcke AVKB
Brandgans ( <i>Tadorna tadorna</i> )	-	+		1	A		13.4.77	LÜBCKE AVKB
Mandarinente ( <i>Aix galericulata</i> )	GF	GF		1	sG		23.12.89 02.90	Niem
Pfeifente ( <i>Anas penelope</i> )	-	R		max. 9,4	rastend Schlafplatz?		4.1.78 L: 2001	Lübcke AVKB
Schnatterente ( <i>Anas strepera</i> )	1	+		max. 2,2	rG		04.12.77 L: 2001	Emde
Krickente ( <i>Anas crecca</i> )	1	+		max. 13  max. 57 max. 84	rastend Mauserplatz rastend rastend	abgelassener See	2001  1993 1984	LÜBCKE & STIEBEL (1996)
Stockente ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	+	+			Brutvogel, hG			
Spießente ( <i>Anas acuta</i> )	1	2		max. 5,4	rG		16.03.95 L: 1996	STIEBEL
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	1	3		max. 2	sG		11.08.79 L: 1996	Mai, Sperner
Löffelente ( <i>Anas clypeata</i> )	1	+		max. 16	sWG		27.01.52 L: 1997	Schoof
Tafelente ( <i>Aythya ferina</i> )	1	+		max 320  max, 110	rastend hWG Schwerpunkt mausernd		11.1986  24.10.99	LÜBCKE & STIEBEL (1996)
<b>Moorente</b> ( <i>Aythya nyroca</i> )	-	1	X	0,1 0,1 1,0  1,0	sG		23.07.83 26.10.80 05.01.80  28.12.77	Mai Mai Scholz, Wilhelmi Emde
Reiherente ( <i>Aythya fuligula</i> )	V	+		max. 818 1	mausernd Bp 2 juv.	Betriebsbr. Hemfurth	24.08.00 1996	Lübcke
Bergente ( <i>Aythya marila</i> )	-	R		max. 10	rG		11.11.50 L: 1995	Schoof AVKB



Art	RL H	RL D	VSR I	Zahl	Status	genauer Fundort	Jahre	Beobachter/ Quelle
Eiderente ( <i>Somateria mollissima</i> )	-	3		max. 3	rG		1975	AVKB LÜBCKE
<b>Eisente</b> ( <i>Clangula hyemalis</i> )	-	-	X	max. 1,0	A		12.94	Lübcke Jungermann
Trauerente ( <i>Melanitta nigra</i> )	-	-		max. 0,6	sG		12.75 L. 1994	Emde
Samtente ( <i>Melanitta fusca</i> )	-	-		max 6	sDz, WG		12.77-2.78 L: 1994	Mai, Sperner Lübcke, Emde
Schellente ( <i>Bucephala clangula</i> )	-	+		max. 40	rWG Schwerpunkt		13.02.00	
<b>Zwergsäger</b> ( <i>Mergus albellus</i> )	-	-	X	bis zu 0,3	sG		1998- 2000	Lübcke, Richter
Mittelsäger ( <i>Mergus serrator</i> )	-	-		1 13 N	sG		05.02.96	Richter AVKB
Gänsesäger ( <i>Mergus merganser</i> )	-	3		145  1 Bp 1,8	rastend <b>Schwerpunkt Hessen</b>  BV übersommern- des bis zu 6 6 juv.		01.1990  1996 06.08.95	LÜBCKE & STIEBEL (1996)  Richter  Löwenstein Richter
<b>Schwarzmilan</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	3	+	X	1	BVUg rG		1999 2001 1997	Lübcke/ Richter
<b>Rotmilan !!!</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	+	+	X	2 1	hG		1999 7.7.02	
<b>Seeadler</b> ( <i>Haliaetus albicilla</i> )	-	3	X	1 1 1	sG		04.12.98 26.01.82 08.03.69	Richter Schüßler Lübcke
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	+	+		1	hG	im W		
<b>Fischadler</b> ( <i>Pandion haliaetus</i> )	0	3	X	1	sG		1998 1999 2000	
<b>Wanderfalke *f**</b> ( <i>Falco columbarius</i> )	2	3	X	2	sG		01.07.99	Lübcke
Teichhuhn ( <i>Gallinula chloropus</i> )	V	V		1	G		2001	
Bläßhuhn ( <i>Fulica atra</i> )	+	+		max. 1146	hG			AVKB
Sandregenpfeifer ( <i>Charadrius hiaticula</i> )	-	+		1	sG		12.11.78	Scholz
Knutt ( <i>Calidris canuta</i> )	-	-		1	A		18.12.81	Voigt AVKB
Sanderling ( <i>Calidris alba</i> )	-	-		1	A		10.09.72	Sperner
<b>Pfuhlschnepfe</b> ( <i>Limosa lapponica</i> )	-	-	X	1 UG	A		11.03.00	Jungermann
Rotschenkel ( <i>Tringa totanus</i> )	-	+		1	sG		08.09.73	Sperner
Flußuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	2	3		1	rG		1987-2001	
Zwergmöwe ( <i>Larus minutus</i> )	-	R		max. 5	sG		22.05.75 L: 2000	Lübcke
Lachmöwe ( <i>Larus ridibundus</i> )	R	+		max. 81	rG		28.07.95 L: 2000	Sperner
Sturmmöwe ( <i>Larus canus</i> )	-	+		22	sG		1993	Rundau
Silbermöwe ( <i>Larus argentatus</i> )	-	+		1	A		13.01.94	Sommerhage
Heringsmöwe ( <i>Larus graellsii</i> )	-	+		1	A		31.03.86	Sperner
Trauerseeschwalbe ( <i>Chlidonias niger</i> )	0	1		max. 50	rG		13.08.72 L: 2000	Möbus AVKB

Art	RL H	RL D	VSR I	Zahl	Status	genauer Fundort	Jahre	Beobachter/ Quelle
<b>Uhu *</b> <i>(Bubo bubo)</i>	2	+	X	1	sG		31.03.85	Lübcke Schmidt
<b>Sumpfohreule</b> <i>(Asio flammeus)</i>	1	1	X	1	A		06.73	Möbus u.a.
<b>Eisvogel</b> <i>(Alcedo atthis)</i>	3	V	X	1	Brut UG keine Brut		2000 2002	Lübcke
Mauersegler <i>(Apus apus)</i>	+	+		max. 200	rG		06.05.82	Lübcke
<b>Schwarzspecht</b> <i>(Dryocopus martius)</i>	+	+	X	1	Revier UG	Buchen ob. Weg	2002	
<b>Mittelspecht !</b> <i>(Dendrocopos medius)</i>	V	V	X	1	G BUG	Rabenstein (außerh.)	21.01.62	Schoof Richter
Kleinspecht *** <i>(Dendrocopos minor)</i>	3	+		1	sG, BUg		31.03.85 L: 1994	Lübcke AVKB
Feldlerche <i>(Alauda arvensis)</i>	V	V		ca 300	rG		14.04.01	W. Lübcke
Buntspecht <i>(Dendrocopos major)</i>	+	+		1 1	B	Wald NE-Ufer	7.7.02	
Rauchschwalbe <i>(Hirundo rustica)</i>	3	V		>1000	Rast		2001	
Mehlschwalbe <i>(Delichon urbica)</i>	3	+		>1000	Rast		2001	
Gebirgsstelze <i>(Motacilla cinerea)</i>	+	+		1	WG		16.01.82	Mai, Lübcke
Zaunkönig <i>(Troglodytes troglodytes)</i>	+	+		8 R	Brutvogel	Wald	2002	
Heckenbraunelle <i>(Prunella modularis)</i>	+	+		3 R	Brutvogel		2002	
Ringdrossel <i>(Turdus torquatus)</i>	0	+		1	sG		15.10.00	Richter
Amsel <i>(Turdus merula)</i>	+	+		2 R	Brutvogel	Wald	2002	
Wacholderdrossel <i>(Turdus pilaris)</i>	+	+		1	rG		7.7.02	
Singdrossel <i>(Turdus philomelos)</i>	+	+		2 R	Brutvogel	Wald	2002	
Rotdrossel <i>(Turdus iliacus)</i>	-	R		50 80-100	rG		10.12.00 02.01.99	Bolz
Misteldrossel <i>(Turdus viscivorus)</i>	+	+		1 R	Brutvogel		2002	
Teichrohrsänger <i>(Acrocephalus scirpaceus)</i>	V	+		1 dj.	G		15.10.00	
Gartengrasmücke <i>(Sylvia borin)</i>	+	+		2 R	Brutvogel	Nordufer	7.7.02	
Mönchsgrasmücke <i>(Sylvia atricapilla)</i>	+	+		4 R 5 R	Brutvogel	Insel Wald	2002 2002	
Waldbaubsänger *** <i>(Phylloscopus sibilatrix)</i>	+	+		1 R	Brutvogel	Buchen	2002	
Ziilpzalp <i>(Phylloscopus collybita)</i>	+	+		1 R 6	Brutvogel	Insel Wald	2002 2002	
Fitis <i>(Phylloscopus trochilus)</i>	+	+		1 R	Brutvogel	Birken	2002	
Sommergoldhähnchen <i>(Regulus ignicapillus)</i>	+	+		1 R	Brutvogel	Mischwald im W	2002	
Trauerschnäpper <i>(Ficedula hypoleuca)</i>	+	+		1 R	Brutvogel	Buchen	2002	
Schwanzmeise <i>(Aegithalos caudatus)</i>	+	+		9 mind. 5	rG	NE-Ufer	1998 7.7.02	
Sumpfmehse *** <i>(Parus palustris)</i>	+	+		3 R	Brutvogel		2002	
Weidenmeise *** <i>(Parus montanus)</i>	+	+		1 R 1 R	Brutvogel	Insel Wald	2002 2002	
Blaumeise *** <i>(Parus caeruleus)</i>	+	+		2 R	Brutvogel	Wald	2002	
Tannenmeise *** <i>(Parus ater)</i>	+	+		2 R	Brutvogel	Fichten	2002	

Art	RL H	RL D	VSR I	Zahl	Status	genauer Fundort	Jahre	Beobachter/ Quelle
Kohlmeise *** ( <i>Parus major</i> )	+	+		2 R	Brutvogel	Wald	2002	
Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )	+	+		3 R	Brutvogel	Wald	2002	
Waldbaumläufer *** ( <i>Certhia familiaris</i> )	+	+		1 R	Brutvogel	Buchen	2002	
Eichelhäher ( <i>Garrulus glandarius</i> )	+	+		2 R	Brutvogel	Wald	2002	
Rabenkrähe ( <i>Corvus corone</i> )	+	+		3	G	Wald, Westteil	2002	
Kolkrabe * ( <i>Corvus corax</i> )	3	+		max. 2	rG		1999-2001	
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	+	+		viele	G	Nordufer Rand Affoldern		
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	+	+		4 R	Brutvogel	Wald	2002	
Bergfink ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	-	R		max. 1200-1500	WG, I		16.01.83 L: 1994	Lübcke Sperner
Grünling ( <i>Carduelis chloris</i> )	+	+		1,1	G		2001	
Erlenzeisig *** ( <i>Carduelis chloris</i> )	+	+		1	G	Buchen	2002	
Gimpel ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	+	+		3	G		2000	
Kernbeißer ( <i>Coccothraustes coc- cothraustes</i> )	+	+		3	G	Buchen	2002	
Rohrhammer ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	+	+		1 1 R	Brut		1999 1997	Lübcke

#### 4.2.3 Artspezifische Habitatstrukturen und Lebensraumstrukturen

Da im Gebiet keine Vögel brüten, die unter den Anhang I der Vogelschutzrichtlinie fallen, können die Habitat- und Lebensraumstrukturen nur für rastende Vögel dargestellt werden.

Schwarz- und Mittelspecht fehlen geeignete Höhlenbäume im NSG. Für den Mittelspecht sind keine geeigneten Eichen zu finden. Der Eisvogel hat außerhalb des NSG versucht zu brüten. Für ihn müssten ggf. Nisthilfen geschaffen werden.

Die Horste des Schwarzmilans sind bevorzugt in hohen, lückigen Beständen vor allem in Auenwäldern, Eichenmischwäldern und Föhrenwäldern zu finden (GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1971). Die Bäume im NSG sind für ihn u. U. zu schwach, so dass er es bevorzugt, in den Wäldern der weiteren Umgebung zu brüten.

Wie bereits erwähnt, ist der Nordteil wichtig für rastende Tafelenten. Der Südteil als stark beruhigter Bereich ist von großer Bedeutung für mausernde Tafel- und Reiherenten sowie für rastende Säger, insbesondere den Gänsesäger. Entscheidend ist hier vor allem die Abtrennung des Bereichs durch den Damm des alten Speicherbeckens.

#### 4.2.4 Populationsgröße und -struktur

Die Daten hierzu können Tab. 1 entnommen werden.

#### 4.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung bzw. Störung kommen die Hochspannungsleitungen im und am Rande des Gebietes in Frage. Vogelschlag konnte hier bisher aber noch nicht nachgewiesen werden. Der Nachweis hierfür gestaltet sich allerdings in der Praxis auch äußerst schwierig.

Die zweite mögliche Störungsquelle ist durch Bootsverkehr und Angeln im Nordteil bedingt. Im Gebiet ist ein Bootssteg genehmigt. Beeinträchtigungen können von illegal gelagerten Booten und von illegalem Lagern ausgehen, scheinen sich aber in Grenzen zu halten.

#### 4.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten der Vogelschutzrichtlinie

Bei den meisten Arten der Vogelschutzrichtlinie handelt es sich um seltene Gäste, die Wasserflächen wie den Stausee von Affoldern bevorzugen. Es wurden insgesamt 8 Arten nachgewiesen, die unter diese Kategorie fallen. Die übrigen 8 Arten bevorzugen andere Lebensraumtypen im Gebiet.

**Tab. 2: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, die aus dem Gebiet bekannt sind**

<b>Art</b>	<b>Status</b>	<b>Bemerkung</b>
Sterntaucher ( <i>Gavia stellata</i> )	Ausnahmeerscheinung	Einzelnachweis von 1972
Prachtaucher ( <i>Gavia arctica</i> )	Ausnahmeerscheinung	Einzelnachweis 12.1968
Silberreiher ( <i>Egretta alba</i> )	unregelmäßiger Gast	zuletzt 1999 gesehen
Singschwan ( <i>Cygnus cygnus</i> )	unregelmäßiger Gast	zuletzt 1995 gesehen
Moorente ( <i>Aythya nyroca</i> )	seltener Gast	zuletzt 1983 gesehen
Eisente ( <i>Clangula hyemalis</i> )	Ausnahmeerscheinung	Einzelnachweis 1994
Zwergsäger ( <i>Mergus albellus</i> )	seltener Gast	zuletzt 2000 gesehen
Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> )	regelmäßiger Gast	Brutvogel der Umgebung
Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )	häufiger Gast	Brutvogel der Umgebung
Seeadler ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	seltener Gast	zuletzt 1998 gesehen
Fischadler ( <i>Pandion haliaetus</i> )	seltener Gast	zuletzt 2000 gesehen
Wanderfalke ( <i>Falco columbarius</i> )	seltener Gast	zuletzt 1999 gesehen
Pfuhlschnepfe ( <i>Limos lapponica</i> )	Ausnahmeerscheinung	in der unmittelbaren Umgebung 2000 gesehen
Uhu ( <i>Bubo bubo</i> )	seltener Gast	zuletzt 1985 gesehen
Sumpfohreule ( <i>Asio flammeus</i> )	Ausnahmeerscheinung	zuletzt 1973 gesehen
Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )	Nahrungsgast	Brutvogel der Umgebung
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	unregelmäßiger Gast	Brutvogel der Umgebung
Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> )	seltener Gast	Brutvogel der Umgebung

Ein wichtiger Bereich für rastende Wasservögel ist vor allem die beruhigte Schutzzone I im Südteil des Gebietes.

Insgesamt kommt dem Gebiet aus Sicht der rastenden Wasservögel eine überdurchschnittliche Wertigkeit zu.

#### **4.2.7            Schwellenwerte**

Da dieses Gebiet nur große Bedeutung für Rastvögel, aber nicht für Brutvögel hat und eine messbare Verschlechterung der von Artvorkommen nicht zu erkennen ist, erscheint die Angabe von Schwellenwerten wenig sinnvoll.

## 5 Biotypen und Kontaktbiotope

### 5.1 *Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen*

Keine

### 5.2 *Kontaktbiotope des FFH-Gebietes*

Als Kontaktbiotope treten folgende Biotypen auf:

01.120	bodensaurer Buchenwald
01.183	stark forstlich geprägter Laubwald
01.220	sonstiger Nadelwald
01.300	Mischwald
02.100	Gehölz trockener bis frischer Standorte
04.211	kleine bis mittlere Gebirgsbäche
04.410	Stausee
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.300	sonstiges Grünland
14.300	Freizeiteinrichtung (Grillplatz)
14.400	Wehr
14.410	Strommast
14.510	Straße

## 6 Gesamtbewertung

Das Gebiet besteht vornehmlich aus Wasserfläche (Stausee). Ihr kommt eine große Bedeutung als Rastgebiet für Wasservögel zu. Besonders wichtig ist dabei die nur schwer zugängliche Zone I, die dadurch stark beruhigt ist. Von Juli bis September mausern hier z.T. mehr als 800 Reiherenten. Bisher sind keine weiteren Mauserplätze der Art aus Nordhessen bekannt.

Die Zahl der mausernden Tafelenten ist mit maximal 110 deutlich geringer. Dennoch handelt es sich bei diesen Mauseransammlungen um die größte Konzentration in Hessen in diesem Zeitraum (LÜBCKE & RICHTER 2001).

Die Bäume im Südwestteil des Gebietes werden seit 1992/93 Jahren als Schlafplatz des Kormorans (LÜBCKE 2001) und seit diesem Jahr auch als Brutplatz genutzt. Hier zeigt sich der Vorteil dieser sehr störungsarmen Zone. Das Maximum an Kormoranen am Schlafplatz liegt bei 460 im September 2000.

Da der See selbst in strengen Wintern teilweise eisfrei ist, gewinnt er eine umso größere Bedeutung für rastende Wasservögel. Am Stausee von Affoldern konzentrieren sich ca. 70% aller Durchzügler und Überwinterungsgäste des Ederseegebietes. 1978 und 1980 konnten über 8000 Vögel festgestellt werden. Die Ausweitung des Stausees führte zu einem deutlichen Anstieg der Tafel-, Reiher- und Schellentenbestände. Diese Arten rasten bevorzugt im Westteil des Staubeckens (ENDERLEIN et al. 1993). Dieser Bereich hat auch den Vorteil, dass er bei Weststurm windberuhigt ist.

Der Stausee von Affoldern stellt zusammen mit dem Edersee das zweitwichtigste Überwinterungsgebiet des Gänsesägers in Hessen dar. Seit einigen Jahren sind auch übersommernde Gänsesäger zu beobachten. Ein Brutnachweise gelang bisher aber nicht.

In der Umgebung der Hemfurther Brücke sind schwerpunktmäßig Zwergtaucher anzutreffen. Hier konnten schon Trupps von bis zu 34 Ex. beobachtet werden (ENDERLEIN et al. 1993).

Insgesamt kommt dem Gebiet besonders im Zusammenspiel mit Edersee, Ederauen und den Abbaugebieten bei Mehlen (FFH-Gebiet Schwimmkaute bei Mehlen und Krautwiese am Wesebach, vgl. BIOPLAN 2002) eine **sehr hohe Bedeutung** für den Vogelzug in Nordhessen zu. Besonders Wasservögel profitieren von den z.T. störungsarmen Wasserflächen. Regelmäßig sind auch einige Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie anzutreffen (z.B. Silberreiher, Singschwan, Zwergsäger und Fischadler).

Eine Besonderheit ist die im Gebiet vorkommende Kalksinterquelle (LRT 7220). Als **prioritärer Lebensraum** ist die **besonders zu schützen**.

Sie kann regional als von Natur aus sehr seltener Lebensraum eingestuft werden (vgl. FREDE 1991). Für den Bereich der „Westlichen Mittelgebirge“ (Weserbergland, Harz, Hessisches Bergland, Rheinisches Schiefergebirge und Saar-Nahe-Bergland) wird der Lebensraum mit 1 „von vollständiger Vernichtung bedroht“ eingestuft (RIECKEN et al. 1994).

Im Gebiet zeichnet sich der Lebensraumtyp durch eine gut mit charakteristischen Moosen ausgestattete Flora sowie das weitgehende Fehlen jeglicher Beeinträchtigungen aus. Er wurde daher der Wertstufe „A“ zugeordnet.

Den randlich einbezogenen Laubwaldgesellschaften (LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald, LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald, LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwald) kommt eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu, da die im FFH-Gebiet liegenden Flächen zu klein sind, um eine sinnvolle Lebensraumfunktion zu erfüllen. Zudem handelt es sich um einen nur sehr schmalen, langen Laubwaldstreifen, der außerdem durch Hochspannungsleitungen sowie durch den parallel zum Stauseeufer verlaufenden Wildschutzzaun unterbrochen und beeinträchtigt ist. Die Wertigkeit der Waldbereiche kann höchstens mit der Wertstufe „B“, z.T. auch nur mit der Wertstufe „C“ bewertet werden.

Erwähnenswert ist als Sonderstandort der kleine fragmentarische Schluchtwaldbereich (LRT 9180).

## 7 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Für das Gebiet lässt sich folgendes Leitbild aufstellen:

Die Wasserfläche des Stausees ist eine störungsarme Wasserfläche, die für rastende und mausernde Wasservögel gute Bedingungen bietet. Die Kolonie des Kormorans nimmt sukzessive an Größe zu, und in einigen Jahren sind auch zum ersten Mal junge Gänsesäger zu erwarten.

Der naturnahe Laubwald am Westufer des Stausees, welcher sich aus verschiedenen standortgerechten Waldgesellschaften zusammensetzt, ist weitgehend sich selbst überlassenen (Prozessschutz). Eingebettet darin liegt eine weitestgehend unbeeinträchtigte Kalktuffquelle; insbesondere der beidseitig daran angrenzende Wald ist zu deren Schutz dauerhaft aus der Nutzung genommen.

Die noch als Mischwald genutzten Bereiche sollen langfristig zu einem standortgerechten Laubwald entwickelt werden, der schließlich ganz aus der forstlichen Nutzung entlassen wird.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele:

Die **weitgehende Störungsfreiheit** des Stausees ist **zu erhalten**, d.h. die Freizeit- und Fremdenverkehrsaktivitäten dürfen nicht zunehmen.

Die **Kalktuffquelle (prioritärer LRT!)** ist in ihrer jetzigen Form zu erhalten (**Priorität: hoch**). Hier sind in keinem Fall negative Einflüsse oder Entwicklungen zu dulden. Als **Entwicklungsziel** ist der vollständige Nutzungsverzicht der Waldbereiche anzuvisieren (**Priorität: hoch**).

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

### 8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

LRT 7220 Kalktuffquelle:

Hier sind keine Maßnahmen erforderlich. Der angrenzende Waldbereiche sollte ganz aus der Nutzung genommen werden bzw. bleiben, um eine Schädigung dieses hochwertigen und sehr fragilen Lebensraumes zu vermeiden (vgl. Maßnahme „Prozeß“)!

#### Maßnahme „Prozeß“:

Da bereits große Teile des im FFH-Gebiet befindlichen Waldes aus der forstlichen Nutzung bzw. Grenzwirtschaftswald sind, bietet sich der vollständige Nutzungsverzicht an, sofern dies mit den Interessen der Energiegewinnungsfirma vereinbar ist (z.B. im Bereich der Hochspannungsschneisen).

Priorität der Maßnahme:

**hoch**

#### Maßnahme „Gänsesäger“:

Es sollte geprüft werden, ob man Nisthilfen für den Gänsesäger auf der Insel anbringt. Bei dieser Art handelt es sich um einen Höhlebrüter, wobei die Nistbäume nicht unmittelbar am Wasser stehen müssen (vgl. BAUER & GLUTZ v. BLOTZHEIM 1969).

Priorität der Maßnahme:

**mittel**

Wasserfläche des Stausees:

Es sollte dafür gesorgt werden, dass der störungsarme Zustand der Wasserfläche auch weiterhin so erhalten bleibt. Auf keinen Fall darf es zu einer Vermehrung von Fremdenverkehrsaktivitäten im



Nordteil wie vermehrtem Bootfahren oder Angeln kommen.  
 In den Wintermonaten (November bis März) sollte für absolute Ruhe gesorgt werden.

## 8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Als Entwicklungsmaßnahme bietet sich die sukzessive Umwandlung des Mischwaldbestandes in einen standortgerechten Laubwald an. Dies könnte allerdings im Rahmen des Prozeßschutzes erfolgen (s.o.), so daß hier dann keine eigene Maßnahme erforderlich ist.

Wichtig ist, dass auch in Zukunft die große Störungsfreiheit der Wasserflächen des Stausees erhalten bleibt.

Nach der Verordnung ist die Jagd vom 1.5. bis 30.9. zulässig. Die betriebsinterne Bejagung des Wasserwildes ist der Fa. EON gestattet. Sie verzichtet aber freiwillig darauf.

## 9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Die vollständige Nutzungsaufgabe wird sich erst langfristig positiv auswirken (etwa durch die Zunahme von Höhlenbäumen und damit der Höhlenbewohner wie z.B. Spechtarten, Fledermausarten).

Für die Wasserfläche sind keine Veränderungen absehbar.

**Tab. 3:** Erfolgsabschätzung

Lebensraumtyp		Erfolgsabschätzung	Vorschlag für den Überprüfungsrythmus
Nummer	Bezeichnung		
<b>Wald-Lebensraumtypen</b>			
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	langfristig	Alle 3 Jahre
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	langfristig	
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Stellario-Carpinetum</i> )	langfristig	
9180	Schlucht- und Hangmischwälder ( <i>Tilio-Acerion</i> )	langfristig	

## 10 Offene Fragen und Anregungen

Für die Bewertung der Wald-LRT ist die Verwendung der FIV-Daten vorgeschrieben, soweit es sich um Buchenwald handelt.

Diese Daten sind aber aus verschiedenen Gründen als problematisch anzusehen:

1. decken sie nicht alle Buchenwaldbereiche im Gebiet ab;
2. lassen sich die digitalen Daten mit den vorhandenen digitalen Kartengrundlagen nicht in Deckung bringen;
3. stimmen weder die Zuordnung zu den LRT noch die Bewertung mit den eigenen Ergebnissen überein.
4. lassen sich aus den Daten keine Informationen z.B. zur Ausstattung mit Habitaten und Strukturen bzw. Beeinträchtigungen und Gefährdungen gewinnen.

Für die Zukunft stellt sich die Frage, ob weiterhin wie bisher verfahren und wie mit diesen Problemen umgegangen werden soll.

Mit Auslieferung der **Datenbank** wurden zusätzliche Aufgaben mit eingeführt, wie z.B. die Verschlüsselung der Maßnahmen, die u.a. auch die Maßnahmenkarte betreffen. Wie damit umzugehen ist, war auf dem FFH-Termin im Frühjahr nicht besprochen worden und mußte telefonisch bei der HDLGN erfragt werden. Hier wäre eine ausführliche Anleitung äußerst hilfreich!

Grundsätzlich sind die Vielzahl der **Kartierschlüssel** bzw. deren Ergänzungen und die jeweiligen Anmerkungen für den Anwender äußerst verwirrend. Die „richtige“ Information muß sich der Anwender aus verschiedenen Unterlagen (Leitfäden, Protokoll des Besprechungstermins, Anleitungen zu GIS bzw. Datenbank, Ergänzungen dazu jeweils per email) zusammensuchen, was sicherlich Fehler begünstigt. Allein für die Beeinträchtigungen und Gefährdungen existieren neben dem eigentlichen Kartierschlüssel nach HB zwei Ergänzungen. Eine Zusammenführung der jeweiligen Schlüssel bzw. der Kartieranleitung wäre sehr wünschenswert. Allgemein sollte die HB-Anleitung „kartierbrauchbar“ gemacht werden; sie ist ja eigentlich für einen anderen Zweck erstellt worden und bezieht sich z.B. oftmals auf die für die FFH-Fragestellung irrelevante, sog. „Kartierungsuntergrenze“.

## 11 Literatur

- ARBEITSKREIS WALDECK-FRANKENBERG DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ & KV WALDECK-FRANKENBERG IM NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND e.V. (1975-2002): Vogelkundliche Hefte Edertal für den Landkreis Waldeck-Frankenberg 1-28. Korbach.
- BAUER, K. M. & U. N. GLUTZ von BLOTZHEIM (1969): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 3: Anseriformes (2. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft Wiesbaden.
- BIOPLAN (1988): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Stausee von Affoldern“. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, unveröffentlicht.
- BIOPLAN (2002): Grunddatenerfassung und Monitoring für das FFH-Gebiet „Krautwiese am Wesebach und Schwimmkaute bei Mehlen“. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, unveröffentlicht.
- COLLAR, N. J. & A. J. STATTERSFIELD (1994): Birds to watch 2. The world list of threatened birds. Bird Life Conservation Series No. 4. Bird Life International.
- ENDERLEIN, R., W. LÜBCKE & M. SCHÄFER (1993): Vogelwelt zwischen Eder und Diemel. Avifauna des Landkreises Waldeck-Frankenberg. Schriftenreihe Naturschutz in Waldeck-Frankenberg Band 4. 383 S. Korbach.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Nord- und Mitteldeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag. Eching.
- FREDE, A. (1991): Die schutzbedürftigen und gefährdeten Lebensräume und Vegetationstypen des Landkreises Waldeck-Frankenberg. In: FREDE, A. (1991): Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Band 3. Edertal-Korbach.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4: Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft Wiesbaden.
- HORMANN, M., M. KORN, R. ENDERLEIN, D. KOHLHAAS & K. RICHARZ (1997): Rote Liste der Vögel Hessens. 8. Fassung. Stand: April 1997. STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE & NATURSCHUTZ (HGON). HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 44 S.
- KALB, M. & V. VENT-SCHMIDT (1981): Das Klima. Standortkarte von Hessen. Wiesbaden.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens und Karte 1 : 200.000. Schriftenreihe der Hess. Landesanstalt für Umwelt.- Heft 67/1989.
- LÜBCKE, W. (1996): Vogelschlafplätze im Kreis Waldeck-Frankenberg. Vogelkundliche Hefte Edertal 22: 38-52. Korbach.
- LÜBCKE, W. (1999): Neue Brutvogelarten im Kreis Waldeck-Frankenberg 1974 bis 1998. Vogelkundliche Hefte Edertal 25: 11-27. Korbach.
- LÜBCKE, W. (2001): Ergebnisse der Schlafplatzzählung beim Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) im NSG "Stausee von Affoldern". Vogelkundliche Hefte Edertal 27: 60-63. Korbach.
- LÜBCKE, W. & H. STIEBEL (1996): 25 Jahre internationale Wasservogelzählung im Ederseegebiet (Winterhalbjahr 1970/71 bis 1994/95). Vogelkundliche Hefte Edertal 22: 7-24. Korbach.
- LÜBCKE, W. & E. RICHTER (2001): Bedeutender Mauserplatz von Reiherente (*Aythya fuligula*) und Tafelente (*Aythya ferina*) im NSG "Stausee von Affoldern" (Nordhessen) Vogelkundliche Hefte Edertal 27: 36-42. Korbach.
- LÜBCKE, W. & K. SPERNER (1975): Seltene Beobachtungen aus dem Kreis Waldeck-Frankenberg und dem Raum Fritzlar-Homberg von 1954 bis 1973. Vogelkundliche Hefte Edertal 1: 69-75.

- OBERDORFER, E. (1977-1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teile I-IV. Stuttgart, New York. 2. Auflage.
- RIECKEN, U., U. RIES & A. SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 41. Kilda-Verlag, Greven.
- RÜCKRIEM, C. & S. ROSCHER (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). Angewandte Landschaftsökologie, Heft 22.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C., RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43 EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409 EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53. 560 S. Bonn-Bad Godesberg.
- TUCKER, G.M. & M.F. HEATH (1994): Birds in Europe their conservation status. Cambridge (Bird Life International) 600 S.
- WITT, K., H-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1998): Rote Liste der Brutvögel (Aves). Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 40-47, Bonn-Bad Godesberg.)

## **12 Anhang**

### 12.1 Ausdrücke des Reports der Datenbank + Bewertungsbögen der LRT